

四庫全書

經部

欽定四庫全書

經部

御製律呂正義後編卷六十四五

詳校官内閣學士管理樂部臣鄒奕孝

洗馬臣王坦修覆勘

總校官編修臣王燕緒

校對官中書臣高中

謄錄監生臣王路

欽定四庫全書

御製律呂正義後編卷六十四

樂器考三

中和樂器

排簫

簫

笛

排簫繪圖用半度

倍夷則 上 九寸一分零二毫

倍無射 尺 八寸零九釐

黃鍾 工 七寸二分九釐

太簇 凡 六寸四分八釐

姑洗 六 五寸七分六釐

蕤賓 五 五寸一分二釐

夷則 乙 四寸五分五釐二毫

無射 上 四寸零四釐五毫

應鐘 仩 三寸八分四釐

南呂 亿 四寸三分二釐

林鐘 伍 四寸八分六釐

仲呂 𠆩 五寸三分九釐三毫

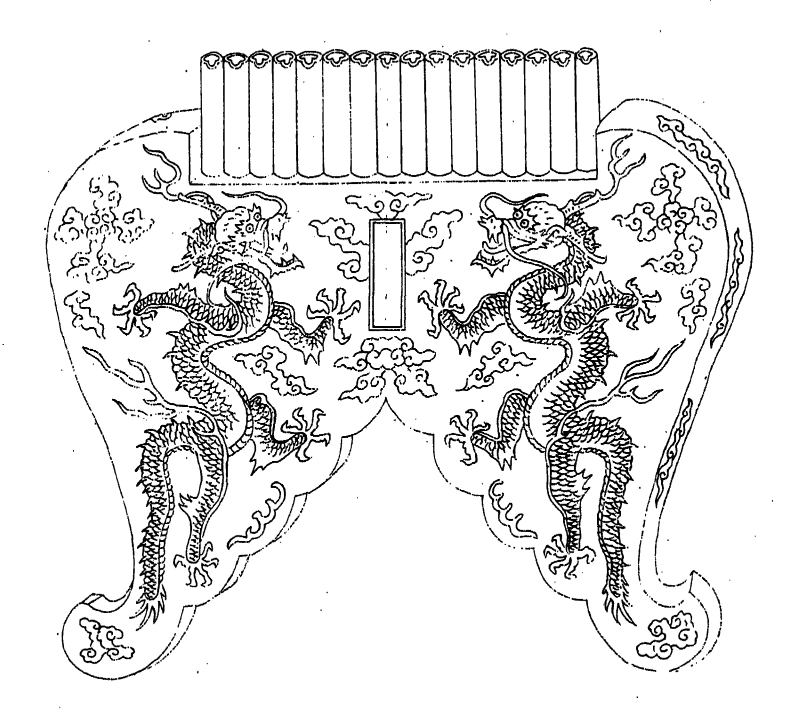
夾鐘 仉 六寸零六釐八毫

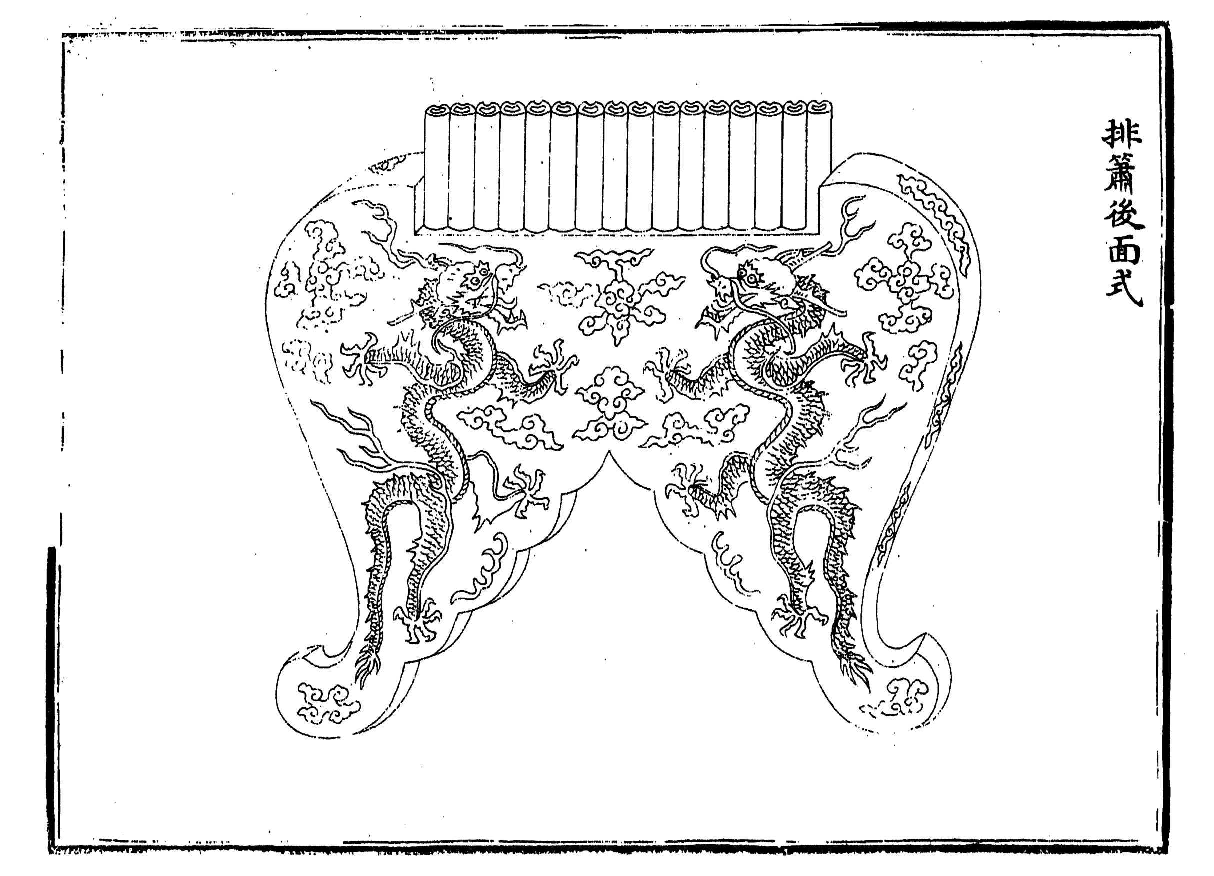
大呂 仜 六寸八分二釐六毫

倍應鐘 伬 七寸六分八釐

倍南呂 仩 八寸六分四釐

排簫正面式





排簫後面式

排簫十六管為一具即十二正律加四倍律也管皆用竹内徑同為二分七釐四毫二絲凡樂器尺寸皆以今尺言即工部營造尺兩傍管長參差漸短如兩翼然左翼第一倍夷則之管長九寸一分零二毫為下羽上字在笛為凡字第二倍無射之管長八寸零九釐為變宮尺字第三黃鐘之管長七寸二分九釐為宮聲工字第四太蔟之管長六寸四分八釐為商聲凡字第五姑洗之管長五寸七分六釐為角聲六字第六㽔賓之管長五寸一分二釐為變徵五

字第七夷則之管長四寸五分五釐一毫為徵聲乙字第八無射之管長四寸零四釐五毫為羽聲上字八與一同為上而高下殊也右翼第一倍南吕之管長八寸六分四釐為清下羽仩字第二倍應鐘之管長七寸六分八釐為清變宫伬字第三大吕之管長六寸八分二釐六毫為清宫仜字第四夾鐘之管長六寸零六釐八毫為清商仮字第五仲吕之管長五寸三分九釐三毫為清角伬字第六林鐘之管長四寸八分六釐為清變

徵伍字第七南呂之管長四寸三分二釐為清徵亿字第八應鐘之管長三寸八分四釐為清羽仕字一之仕與八之仕猶左翼也（以上五聲二變皆就黃鐘大呂為宮而言若太簇夾鐘為宮則七聲隨宮轉移詳見還宮）陽均吹左八管陰均吹右八管其架用木其形如几兩肩濶一尺一寸六分一釐為黃鐘南呂共度兩足濶一尺一寸三分三釐五毫為黃鐘無射共度肩至足九寸四分七釐七毫為黃鐘十分之十三厚一寸零九釐三毫為黃鐘百分之十五虛其中以受十六管

口濶六寸九分九釐八毫為黄鍾百分之九十六下肩八分一釐為黄鍾九分之一管出口上一寸九分六釐八毫為黄鍾百分之二十七架下如兩翼中高而兩邊俱下中至口三寸八分四釐為應鍾之度兩邊至口七寸二分九釐為黄鍾之度通體用硃漆繪金龍垂五綵流蘇為飾

爾雅大簫謂之筊小者謂之筊郭璞注曰簫大者編二十三管長尺四寸小者十六管長尺二寸

易緯通卦驗曰簫長尺四寸其管數長短雖異要是編小竹管為之

風俗通舜作簫其形參差象鳳翼十管長二尺

隋書音樂志簫十六管長二尺

宋史樂志樂始於律而成於簫律準鳳鳴以一管為一聲簫集衆律編而為器參差其管以象鳳翼簫然清亮以象鳳鳴又曰簫必十六管是四清聲在其間矣

三禮圖雅簫長尺四寸二十四管頌簫長尺二寸十六

管

陳暘樂書簫之為器編竹而成者也長則聲濁短則聲清其狀鳳翼其音鳳聲中呂之氣夏至之音也然鳳凰聲中律呂以五行推之乃南方朱鳥則火禽也火生數二成數七而夏至又火用事之時二七十四則簫之長尺有四寸蓋取諸此爾雅大簫謂之言小者謂之筊郭璞謂大者長尺四寸小者長尺二寸是也然尺四寸者二十四管無底而善應故謂之管尺二寸者十二管有

底而交鳴故謂之筊蓋十二律正倍之聲也郭璞謂大者二十三管小者十六管失之矣又曰舜作十管簫長尺有二寸所以應十日之數聲之所由生也風俗通之論疑有所本矣或以三尺言之毋乃太長乎又曰周官之於簫鼓之小師播之瞽矇吹之笙師則簫之為樂其器細其音肅必待衆職而後致用堂下之樂備舉之奏也蔡邕曰簫大者二十四管無底小者十六管有底蓋簫之為管長則濁短則清以蠟蜜實其底而增損之然

後其聲和矣古者造簫之法或以玉或以竹以玉若梁州記得玉簫是也以竹若丹陽記有慈姥山生簫管竹是也本朝太常簫皆蜜底十六管從右手為頭次第吹之至左成曲又以律管通底造成洞簫十二律皆清聲與底簫清正相參用之注曰其制盡依律管分寸協律取聲第一管黄鐘第二管大吕三太蔟四夾鐘五姑洗六仲吕七㽔賔八林鐘九夷則十南吕十一無射十二應鐘十三黄鐘清十四大吕清十五太蔟清十六夾鐘清

因話録古簫都下所謂排簫是也今簫管乃別器

元史禮樂志簫編竹為之每架十有六管架以木為之濶尺有六分高尺有二寸黑漆搶金鸞鳳為飾亦號排簫

大明會典排簫每架高一尺五分廣一尺一寸五分用竹十六管其下參差列於硃紅漆木匾架二面用戧金鳳文

大明集禮簫簫二十二管長尺有四寸韶簫十管長尺有二寸

律呂精義大小排簫二種皆十六管大者用十二倍律四正律小者用十二正律四半律倍律首倍黃鐘長二尺正律首黃鐘長一尺以次漸短如單翅然其說曰十三經註疏引風俗通云舜作簫十管長二尺今本風俗通但作長一尺與唐儒所見之本不同臣愚以為於理皆通蓋二尺指倍律也一尺指正律也惟言十管疑有脫誤當從郭註作十六管者是矣隋樂志簫十六管長二尺而無二十三管之簫今則兼從二書之說長二尺

者為大簫長一尺者為小簫皆十六管除邊管外其餘諸管兩邊略削使平平處使𦅾則固上有二東象牙為之狀類腰帶簫字奇篆作𠕋𧰼象形也古制觀此可考世有排簫以木為櫝搶金雲鳳其形陋可笑也蔡邕謂簫有底以蠟實之增損乃和此乃漢末賣餳飴者所吹俗器非古也劉濂曰簫乃十二律之本體虞廷最重之器故曰韶簫長短並列有似鳳翼故曰鳳簫一管一音無事假借其十二管長短俱如本律或用加倍即鳳簫制

也此言得之矣又曰律與管蓋一物而二名管與簫則大同而小異特而吹之謂之管編而吹之謂之簫亦猶鐘磬之有特有編也是故鐘磬及簫皆以十六枚為一具或謂以二十三枚為一具者非也又曰朱子語類云今之簫管乃是古之笛雲簫乃是古之簫雲簫者排簫也其長短管數經典無明文而見於傳註者不過應劭郭璞二家所説頗有異同陳祥道引風俗通之説謂簫長二尺其弟暘引風俗通之説謂簫長三尺今本風俗

通但作長一尺一尺者正律二尺者倍律則長三尺者或傳寫之誤歟隋樂志謂簫十六管長二尺爾雅注謂大簫長尺四寸小者長尺二寸又謂大篪長尺四寸小者長尺二寸簫篪殊異而尺寸雷同恐亦傳寫之誤陳暘謂簫象鳳乃火禽也火數二七故長尺四然則篪亦尺四又何說也當從長二尺長一尺其說皆是又曰凡吹簫管籥遂皆尚左手禮記少儀亦云執之尚左手然則排簫長管當在左手短管當在右手宋制太常簫十

六管從右手為頭次第吹之蓋失之矣陳暘樂書所載簫圖長短一般而非參差蓋蠟塞為清濁或開竅於背後新舊二種相參用耳故其形狀與今異也元史樂志排簫有櫝黑漆飾金鸞鳳今之排簫亦然惟飾以朱漆耳由是悟大明集禮所載之簫蓋即宋制之底簫也大明會典所載之簫蓋即元制之櫝簫也古制則不然上文所載二簫是也

案已上諸說皆論雅樂之簫而其不同已若是俗

樂更無論矣注疏最近古而世無二十三管簫蔡邕及三禮圖皆主二十四管十六管隋宋元志及明會典又皆止十六管然則今之排簫蓋古簫之小者與風俗通之十管既疑其有脫誤陳暘之十二管又與古今皆不合惟十六管備陰陽二均足旋宮之用與編鐘編磬相應然用十二正律四半律者其聲失之過高而用十二倍律四正律者其聲又失之高低今用十二正律四倍律則其聲得

中允為善制若夫簫之有架所以成器古人編竹為之則用木為架而膠漆之不失為慎重自宋以來相沿已久其制可從其以為陋者過也精義簫圖自黄鐘大吕以次漸短狀如單翅又曰長管當在左手夫翼必有兩古人所為象鳳翼與簫字篆文之象形則左右兩翼者是也陽律八管在左翼而執之實右手陰吕八管在右而執之實左手執簫者面向外自其面視之則右手乃所謂左左手

乃所謂右也至於簫管之體質當以用竹為是陳
暘參用玉姑備一說耳若簫管之長短則當各用
本律宋志及劉濂之說皆得之古人所謂尺四寸
尺二寸蓋據最長一管而言以下則參差漸短其
或長過於律者則其徑亦必過於律所謂倍積同
形管是也其或同長或有底者則必依律開竅以
出音如笙簫笛管皆是也前人諸說但言管長未
及管徑不知其徑而徒校其短長辨論雖多而其

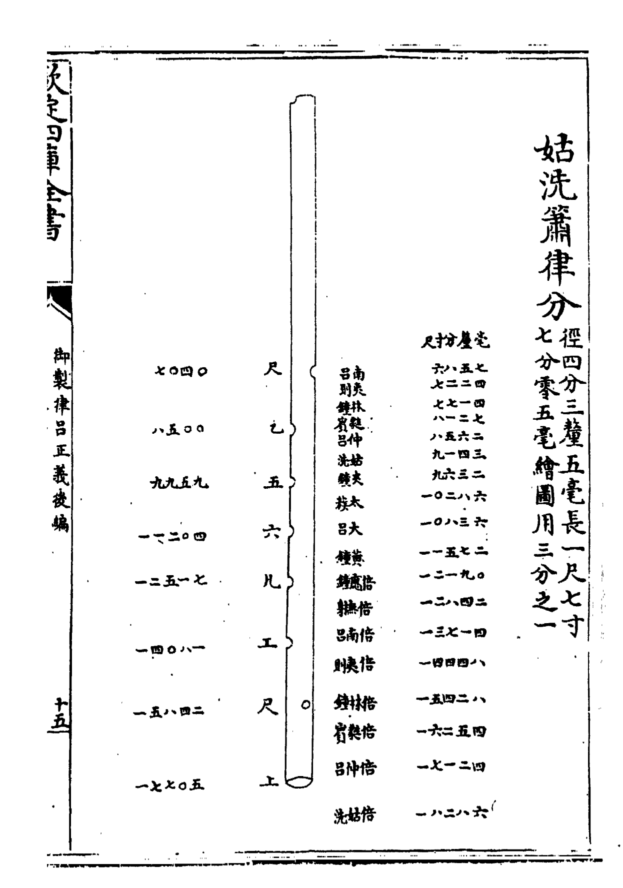
實終不可得前編云論排簫之制大之亦可小之亦可然推原古制必用十二律呂之正加以二倍律二倍呂始為適中黃鐘大呂自統一均陽律陰呂各從其類宮調遞還正變互易旋轉用之無所不可誠萬世之通論或增而大或減而小無不可因是類推也古今聚訟由茲定矣

姑洗簫

繪圖用三分之一

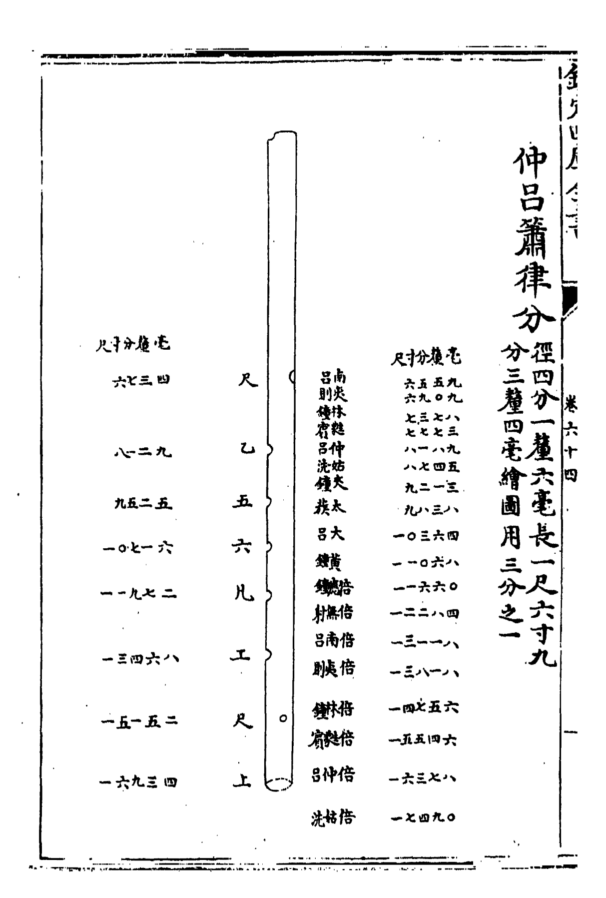
仲吕簫

繪圖用三分之一


欽定四庫全書
御製律呂正義後編
十五
姑洗簫律分
徑四分三釐五毫長一尺七寸七分零五毫繪圖用三分之一
尺寸分釐毫
南呂 六八五七
夷則 七二二四
林鐘 七七一四
蕤賓 八一二七
仲呂 八五六二
姑洗 九一四三
夾鐘 九六三二
太簇 一〇二八六
大呂 一〇八三六
黃鐘 一一五七二
倍應鐘 一二一九〇
倍無射 一二八四二
倍南呂 一三七一四
倍夷則 一四四四八
倍林鐘 一五四二八
倍蕤賓 一六二五四
倍仲呂 一七一二四
倍姑洗 一八二八六
尺 七〇四〇
乙 八五〇〇
五 九九五九
六 一一二〇四
凡 一二五一七
工 一四〇八一
尺 一五八四二
上 一七七〇五

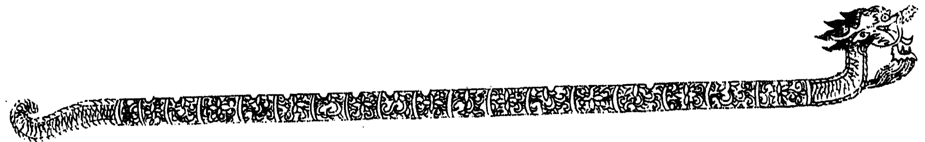
仲呂簫律分

徑四分一釐六毫長一尺六寸九分三釐四毫繪圖用三分之一



律	尺寸分釐毫
南呂	六五五九
夷則	六九〇九
林鐘	七三七八
蕤賓	七七七三
仲呂	八一八九
姑洗	八七四五
夾鐘	九二一三
太簇	九八三八
大呂	一〇三六四
黃鐘	一一〇六八
倍應鐘	一一六六〇
倍無射	一二二八四
倍南呂	一三一一八
倍夷則	一三八一八
倍林鐘	一四七五六
倍蕤賓	一五五四六
倍仲呂	一六三七八
倍姑洗	一七四九〇

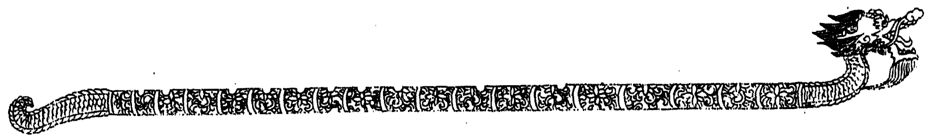
姑洗笛



繪圖用三分之一

仲呂笛

繪圖用三分之一



姑洗笛律分

徑四分三釐五毫長一尺八寸二分八釐六毫繪圖用三分之一

	倍無射	倍應鐘	黃鐘	大呂	太簇	夾鐘	姑洗	仲呂	蕤賓	林鐘	夷則	南呂	無射	應鐘	半黃鐘	半大呂	半太簇	半夾鐘	半姑洗	半仲呂
尺	一	一	一	一	一															
寸	二	二	一	〇	〇	九	九	八	八	七	七	六	六	六	五	五	五	四	四	四
分	八	一	五	八	二	六	一	五	一	七	二	八	四	〇	七	四	一	八	五	二
釐	四	九	七	三	八	三	四	六	二	一	二	五	二	九	八	一	四	一	七	八
毫	三	一	二	六	六	二	三	二	七	四	四	七	一	五	六	八	三	六	一	一

合

	乙			尺	工	凡	六	五	乙	尺
尺	一	一	一							
寸	二	一	〇	九	八	七	七	六	五	四
分	五	五	八	九	八	九	〇	二	三	四
釐	一	七	三	五	五	二	四	五	四	二
毫	七	二	六	九	二	〇	〇	八	二	六

仲呂笛律分

徑四分一釐六毫長一尺八寸二分八釐六毫繪圖用三分之一

律名	尺	寸	分	釐	毫
半仲呂		四	〇	九	四
半姑洗		四	三	七	二
半夾鐘		四	六	〇	六
半太蔟		四	九	二	九
半大呂		五	一	八	二
半黃鐘		五	五	三	四
應鐘		五	八	三	〇
無射		六	一	四	二
南呂		六	五	五	九
夷則		六	九	〇	九
林鐘		七	三	七	八
蕤賓		七	六	七	三
仲呂		八	一	八	九
姑洗		八	七	四	五
夾鐘		九	二	一	三
太蔟		九	八	三	八
大呂	一	〇	三	六	四
黃鐘	一	一	〇	六	八
倍應鐘	一	一	六	六	〇
倍無射	一	二	二	八	四

吹口

尺 乙 五 六 凡 工 尺 乙

尺	寸	分	釐	毫
	四	二	三	三
	五	一	〇	九
	五	九	八	六
	六	七	三	四
	七	五	七	六
	八	四	六	七
	九	五	二	五
一	〇	三	六	四
一	一	〇	六	八
一	一	九	七	二

姑洗簫用四倍黄鐘管為體其本管黄鐘大吕相和之分當第三孔之位聲應姑洗之律故名姑洗簫其徑四分三釐五毫即四倍黄鐘管之徑通長為倍姑洗倍仲吕相和之分得一尺七寸七分零五毫聲應倍夷則上字出音孔為倍甤賓倍林鐘相和之分得一尺五寸八分四釐二毫聲應倍無射尺字出音孔之上第一孔為倍夷則倍南吕相和之分得一尺四寸零八釐一毫聲應黄鐘工字第二孔為倍無射倍應聲相和之分得一

尺二寸五分一釐七毫聲應太蔟凡字第三孔為黄鐘大吕相和之分得一尺一寸二分零四毫聲應姑洗六字第四孔為太蔟夾鐘相和之分得九寸九分五釐九毫聲應㽔賔五字第六後出孔為夷則南吕相和之分得七寸零四釐聲應半黄鐘尺字第五孔為第四孔第六孔相和之分得八寸五分聲應夷則乙字無上字孔而以第六後出尺字孔第三六字孔合而為低上字以第一工字孔第二凡字孔第五乙字孔合而為高上字

蓋以第六孔與第三孔之分相併得一尺八寸二分四釐五毫適合本管倍姑洗上字之分而第一孔第二孔第五孔之分相併折半得一尺七寸五分五釐在倍仲呂與通長上字分之間按分取聲配之排簫陽律一均極為協和隸在樂官雅俗並用之體用紫竹用朱漆繪金龍出音孔垂五綵流蘇為飾

仲呂簫用三倍半黃鐘管為體其本管黃鐘大呂相和之分當第三孔之位聲應仲呂之呂故名仲呂簫其徑

四分一釐六毫即三倍半黄鐘管之徑通長為倍姑洗倍仲吕相和之分得一尺六寸九分三釐四毫聲應倍南吕高上字出音孔為倍㽔賓倍林鐘相和之分得一尺五寸一分五釐二毫聲應倍應鐘高尺字出音孔之上第一孔為倍夷則倍南吕相和之分得一尺三寸四分六釐八毫聲應大吕高工字第二孔為倍無射倍應鐘相和之分得一尺一寸九分七釐二毫聲應夾鐘高凡字第三孔為黄鐘大吕相和之分得一尺零七分一

釐六毫聲應仲吕高六字第四孔為太蔟夾鐘相和之分得九寸五分二釐五毫聲應林鐘高五字第六後出孔為夷則南吕相和之分得六寸七分三釐四毫聲應半大吕高尺字第五孔為第四孔第六孔相和之分得八寸一分二釐九毫聲應南吕高乙字無上字孔而以第六後出尺字孔第三六字孔合而為低上字以第一工字孔第二凡字孔第五乙字孔合而為高上字葢以第六孔與第三孔之分相併得一尺七寸四分五釐適

合本管倍姑洗上字之分而第一孔第二孔第五孔之分相併折半得一尺六寸七分八釐四毫在倍仲呂與通長上字分之間按分取聲配之排簫陰呂一均最為協和故與姑洗簫各備一均之用體飾與姑洗簫同

姑洗笛用四倍黄鍾管為體與姑洗簫同其本管黄鍾之分當出音孔下兩孔之下一孔聲應姑洗之律故名姑洗笛其徑四分三釐五毫即四倍黄鍾管之徑通長一尺八寸二分八釐六毫為本管姑洗之倍度自吹口

右盡通長為倍無射倍應鐘相和之分得一尺二寸五分一釐七毫出音孔之下有兩孔下一孔為低上字得本管黃鐘之分一尺一寸五分七釐二毫凡數俱從吹口起算聲應姑洗之律上一孔為高上字得本管大呂之分一尺零八分三釐六毫聲應仲呂之呂二孔合之與姑洗簫之六字同出音孔為尺字得太簇夾鐘相和之分九寸九分五釐九毫聲應甤賓之律與簫之五字同皆指姑洗簫言出音孔之上第一孔為工字得姑洗仲呂相和之分八

寸八分五釐二毫聲應夷則之律與簫之乙字同第二孔為凡字得蕤賓林鐘相和之分七寸九分二釐一毫聲應無射之律與簫之上字同第三孔為六字得夷則南呂相和之分七寸零四釐聲應半黄鐘之律與簫之後出尺字同第四孔為五字得無射應鐘相和之分六寸二分五釐八毫聲應黄鐘之律與簫之工字同最上第六孔為尺字得半姑洗半仲呂相和之分四寸四分二釐六毫聲應蕤賓之律與簫之五字同第五孔為乙

字取第四孔第六孔相和之分得五寸三分四釐二毫
聲應太蔟之律與簫之凡字同無上字孔而取最上第
六尺字孔與第三六字孔合而為低上字取出音孔上
第一工字孔第二凡字孔第五乙字孔合而為高上字
蓋以第六孔第三孔之分相併得一尺一寸四分六釐
六毫在黃鐘大呂相和之分與黃鐘之分之間第一孔
第二孔第五孔之分相併折半得一尺一寸零五釐七
毫在黃鐘大呂相和之分與大呂之分之間按分取聲

與姑洗簫同協排簫陽律一均之用體用蘆竹間纏以絲前加龍頭長二寸四分為本管夾鐘四分之一後加龍尾長二寸二分九釐為本管姑洗四分之一雕木為之通體用硃漆繪金蓮出音孔垂五綵流蘇為飾

仲吕笛用三倍半黃鐘管為體與仲吕簫同其本管黃鐘之分當出音孔下兩孔之下一孔聲應仲吕之吕故名仲吕笛其徑四分一釐六毫即三倍半黃鐘管之徑通長與姑洗笛同吹口之左塞實不關度數故其通長仍與姑洗笛同亦陰從陽之義自

吹口右盡通長為倍無射倍應鐘相和之分得一尺一寸九分七釐二毫出音孔之下有兩孔下一孔為低上字得本管黃鐘之分一尺一寸零六釐八毫聲應仲呂之呂上一孔為高上字得本管大呂之分一尺零三分六釐四毫聲應蕤賓之律二孔合之與仲呂簫之六字同出音孔為尺字得太蔟夾鐘相和之分九寸五分二釐五毫聲應林鐘之呂與簫之五字同皆指仲呂簫言出音孔之上第一孔為工字得姑洗仲呂相和之分八寸四分

六釐七毫聲應南吕之吕與簫之乙字同第二孔為凡字得㽔賓林鐘相和之分七寸五分七釐六毫與簫之上字同第三孔為六字得夷則南吕相和之分六寸七分三釐四毫聲應半大吕之吕與簫之後出尺字同第四孔為五字得無射應鐘相和之分五寸九分八釐六毫聲應大吕之吕與簫之工字同最上第六孔為尺字得半姑洗半仲吕相和之分四寸二分三釐三毫聲應林鐘之吕與簫之五字同第五孔為乙字取第四孔第

六孔相和之分得五寸一分零九毫聲應夾鐘之吕與簫之凡字同無上字孔而取最上第六尺字孔與第三六字孔合而為低上字取出音孔上第一工字孔第二凡字孔第五乙字孔合而為高上字蓋以第六孔與第三孔之分相併得一尺零九分六釐八毫在黄鐘大吕相和之分與黄鐘之分之間第一孔第二孔第五孔之分相併折半得一尺零五分七釐五毫在黄鐘大吕相和之分與大吕之分之間按分取聲與仲吕簫同協排

簫陰吕一均之用首尾體飾與姑洗笛同
周禮春官笙師掌教龡簫笛鄭康成注云杜子春讀篴為蕩滌之滌今時所吹五空竹篴
說文笛七孔筩也羌笛三孔
釋名簫肅也其聲肅肅而清也篴滌也其聲滌滌然也
風俗通笛者滌也所以蕩滌邪穢納之於雅正也漢武帝時丘仲所作長二尺四寸七孔其後又有羌笛馬融笛賦曰近世雙笛從羌起羌人伐竹未及已龍吟水中

不見已截竹吹之音相似剡其上孔通洞之裁以當邁便易持易京君明識音律故本四孔加以一君明所加孔後出是謂商聲五音畢

廣雅龠謂之笛有七孔

晉書律歷志泰始十年中書監荀勗中書令張華出御府銅竹律二十五具部太樂郎劉秀等校試其三具與杜夔及左延年律法同其二十二具視其銘題尺寸是笛律也問協律中郎將列和辭昔魏明帝時令和承受

一笛聲以作此律合樂時但識其尺寸之名則絲竹歌詠皆得均合歌聲濁者用長笛長律歌聲清者用短笛短律凡絰歌清濁之制不依笛尺寸名之則不可知也朂等奏如和對辭笛之長短無所象則考以正律俱不相應吹其聲均多不諧合又辭先師傳笛別其清濁直以長短工人裁制舊不依律是為作笛無法而和寫笛造律又令琴瑟歌詠從之為正非所以稽古先哲垂憲於後者也依典制用十二律造笛象十二枚聲均調和

器用便利若可施行請吏部笛工造作杜夔左延年律
可皆留其御府笛正聲下徵各一具皆銘題作者姓名
其餘無所施用還付御府毁奏可朂又問和可依十二
律作十二笛令一孔依一律然後乃以為樂不和辭太
樂東箱長笛正聲已長四尺二寸今當復取其下徵之
聲於法聲濁者笛當長計其尺寸乃五尺有餘知昔日
作之不可吹也又笛諸孔雖不校試意謂不能得一孔
輒應一律也案太樂四尺二寸笛正聲均應蕤賓下徵

之孔當應大吕大吕笛長二尺六寸有竒不得長五尺餘輒令大樂郎劉秀等依作大吕笛以示和又吹七律一孔一校聲皆相應然後令郝生皷箏宋同吹笛以為雜引相和諸曲和乃辭曰自和父祖漢世以來笛家相傳不知此法而令調均與律相應實非所及也又問和笛有六孔及其體中之空為七和為能盡名其宫商角徵孔調與不調以何檢知和辭先師相傳吹笛但以作曲相與為某曲當舉某指初不知七孔盡應何聲也若

當作笛其仰尚方笛工依案舊像訖但吹取鳴者初不復校其諸孔調與不調也案周禮調樂金石有一定之聲是故造鐘磬者先依律調之然後施於廂懸作樂之時諸音皆受鐘磬之均即為悉應律也至於饗宴殿堂之上無廂懸鐘磬以笛有一定調故諸絃歌皆從笛為正是為笛猶鐘磬且必合於律吕如和所對直以意造率短一寸七孔聲均不知其皆應何律調無以檢正惟取竹之鳴者為無法制趣部郎劉秀等與笛工參共作

笛工人造其形律者定其聲然後器象有制音均和協
又問和若不知律呂之義作樂音均高下清濁之調當
以何名之和辭每合樂時隨歌者聲之清濁用笛有長
短假令聲濁者用三尺二笛因名曰此三尺二調聲清
者用二尺九笛因名曰此二尺九調漢魏相傳施行皆
然案周禮奏六樂皆以律呂紀歌奏清濁而和以二尺
三尺為名俗而不典部郎劉秀等以律作三尺二寸者
應無射之律若宜用長笛執樂者曰請奏無射二尺八

寸四分四釐應黄鐘之律若宜用短笛執樂者曰請奏黄鐘於制為雅京房始創六十律至章帝時其法已絶蔡邕雖追紀其言亦曰今無能為者依古典及今音家所用六十律者無施於樂謹依典記以五聲十二律還相為宫之法制十二笛象記注圖側如别省圖不如視笛之孔故復重作㸃實伏孔笛其制云黄鐘之笛正聲應黄鐘下徵應林鐘長二尺八寸四分四釐有奇正聲謂法以黄鐘為宫則姑洗為角翕笛之聲應姑洗故以四角之長為黄鐘之笛也其宫聲正而不倍故曰正聲正

聲調法黃鐘為宮第一孔也應鐘為變宮第二孔也南呂為羽第三孔也林鐘為徵第四孔也甤賓為變徵第五附孔也姑洗為角笛體中聲也太蔟為商笛後出孔也商聲濁於角當在角下而角聲以在體中故上其商孔令在宮上清於宮也然則宮商正也餘聲皆倍也是故從宮以下孔轉濁也此章記笛孔上下次第之名也下章說律呂相生笛之制也

正聲調法黃鐘為宮作黃鐘之笛將求宮孔以姑洗及黃鐘律從笛首下度之盡二律之長而為孔則得宮聲也宮生徵黃鐘生林鐘以林鐘之律從宮孔下度之盡律作孔則得徵聲也徵生商林鐘生太蔟以太蔟律從徵孔上度之盡律以為孔則得商聲也商生羽太蔟生南呂也以南呂律從商孔下度之盡律為孔則得羽聲也羽生

角南呂生姑洗也以姑洗律從羽孔上行度之盡律而為孔則得角聲也然則於商孔之上吹笛者左手前不及也從羽孔下行度之盡律而為孔亦得角聲出於南附孔之下則吹者右手所不逮也故不作角孔推而下之復倍其均是以角聲在笛體中古之制也音家舊法雖一倍再倍但令均同適足為唱和之聲無害於曲均故也國語曰匏竹利制尚議謂便於事用其宜者也角生變宮姑洗生應鍾也上句所謂當為角孔而出於商上者墨點識之以應律也從此點下行度之應律為孔則得變宮之聲也變宮生變徵應鍾生蕤賓也以蕤賓律從變宮下度之盡律為孔則得變徵之聲十二笛之制各以其宮為主相生之法或倍或半其便事用例皆一者也

下徵調法林鍾為宮第四孔也本正聲黃鍾之徵徵清當在宮上用笛之宜倍令濁下故曰下徵下徵更為宮者記

所謂五聲十二律還相為宮也然則正聲清下徵為濁也**南呂為商**第三孔也本正聲黃鐘之羽今為下徵之商也**應鍾為角**第二孔也本正聲黃鍾之變宮今為下徵之角也**黃鍾為變徵**下徵之調林鍾為宮大呂當為變徵而黃鍾笛本無大呂之聲故假用黃鍾以為變徵也假用之法當為變徵之聲則俱發黃鍾及太蔟應鍾三孔黃鍾應濁而太蔟清大呂律在二律之間俱發三孔而徵體獲之則得大呂變徵之聲矣謂笛下徵調求變徵之法皆如此也**太蔟為徵**笛後出孔本正聲之商今為下徵之徵也**姑洗為羽**笛體中翕聲本正聲之角今為下徵之羽**蕤賓為變宮**附孔是也本正聲之變徵也今為下徵之變宮也然則正聲之調孔轉下轉濁下徵之調孔轉上轉清也**清角之調以姑洗為宮**即是笛體中翕聲於正聲為角於下徵為羽清角之調乃以為宮而哨吹令清

故曰清角惟得為宛詩謡俗之曲不合雅樂也蕤賓為商正也林鐘為角非正也南呂為變徵非正也應鐘為徵正也黃鐘為羽非正也太蔟為變宮非正也清角之調惟宮商及徵與律相應餘四聲非正者皆濁一律哨吹令清假而用之其例一也笛體用角律其長者八之蕤賓林鐘也短者四之其餘十笛皆四角也空中實容長者十六短笛竹宜受八律之黍若長短大小不合於此或器用不便聲均法度之齊等也然笛竹率上大下小不能均法度齊必不得已取其聲均合三宮一曰正聲二曰下徵三曰清角也二十一變也宮有七聲錯綜用之故二十一變也諸笛例皆一者也伏孔四所以便用事也一曰正角出於商上者也二曰倍角近笛下者也三曰變宮近於宮孔倍令下者也

四曰變徵遠於徵孔倍令下者也或倍或半或四分一取則於琴徽也四者皆不作其孔而取其度以為進退上下之法所以協聲均便事用也其本孔隱而不見故曰伏孔也

大呂之笛正聲應大呂下徵應夷則長二尺六寸六分三釐有奇太蔟之笛正聲應太蔟下徵應南呂長二尺五寸二分八釐有奇（原本三分一釐今改正）夾鐘之笛正聲應夾鐘下徵應無射長二尺四寸姑洗之笛正聲應姑洗下徵應應鐘長二尺二寸四分七釐有奇（原本三分三釐今改正）仲呂之笛正聲應仲呂下徵應黃鐘長二尺一寸三分三釐有奇（原本脫今補）蕤賓

之笛正聲應蕤賓下徵應大呂長三尺九寸九分五釐有奇林鐘之笛正聲應林鐘下徵應太蔟長三尺七寸九分二釐有奇原本七釐今改正夷則之笛正聲應夷則下徵應夾鐘長三尺六寸南呂之笛正聲應南呂下徵應姑洗長三尺三寸七分一釐有奇原本作二寸今改正無射之笛正聲應無射下徵應仲呂長三尺二寸應鐘之笛正聲應應鐘下徵應蕤賓長二尺九寸九分六釐有奇樂志曰短簫之樂則所謂王師大捷令軍中凱歌者也漢時

有短簫鐃歌橫吹胡樂也張博望入西域始傳其法於西京

宋書樂志案馬融長笛賦笛起於近世出於羌中京房備其五音又稱丘仲工其事不言所造風俗通則曰丘仲造笛其後乃有羌笛耳二說不同未詳孰實前世有洞簫其器今亡

隋書音樂志梁武帝善鍾律自立四器名之為通又制為十二笛黃鍾笛長三尺八寸大呂笛長三尺六寸太

簇笛長三尺四寸夾鐘笛長三尺二寸姑洗笛長三尺一寸仲吕笛長二尺九寸㽔賓笛長二尺八寸林鐘笛長二尺七寸夷則笛長二尺六寸南吕笛長二尺五寸無射笛長二尺四寸應鐘笛長二尺三寸用竹以寫通並皆不差於是被以八音施以七聲莫不和韻煬帝增房内樂雅樂合二十器竹之屬三一曰簫二曰篪三曰笛漢武帝時丘仲所作也京房備五音有七孔以應七聲黄鐘之笛長二尺八寸四分四釐有奇其餘亦上下

相次以為長短

舊唐書音樂志笛漢武帝工丘仲所造也其元出羌中短笛修尺有咫長笛短笛之間謂之中管横笛小篪也其加觜者謂之義觜笛

新唐書呂才傳貞觀時祖孝孫增損樂律太宗詔侍臣舉善音者侍中王珪魏徵盛稱才製尺八凡十二枚長短不同與律諧契

夢溪筆談笛有雅笛有羌笛其形制所始舊說皆不同

周禮笙師掌教吹篴或云漢武帝時丘仲始作笛又云起於羌人後漢馬融所賦長笛空洞無底剡其上孔五孔一孔出其背正是今之尺八李善注云七孔長一尺四寸此乃今之橫笛耳太常鼓吹部中謂之橫吹非融之所賦者融賦云易京君明識音律故本四孔加以一君明所加孔後出是謂商聲五音畢沈約宋書亦云京房備其五音周禮笙師注杜子春云篴乃今時所吹五孔竹篴以融約所記論之則古篴不應有五孔則子春

之說亦未為然今三禮圖畫篴亦横設而有五孔又不知出何典據

陳暘樂書周官笙師掌教吹篴杜子春謂如今時五空竹篴則是謂當讀為滌非矣漢部雅笛七竅不知去二變以全五聲之正也蔡邕曰形長尺圍寸無底有穴今亡大抵管笛一法耳唐制尺八取倍黄鐘九寸為律得其正也今太常笛從下而上一穴為太蔟半竅為大吕次上一穴為姑洗半竅為夾鐘次上一穴為仲吕次上

一穴為林鐘半竅為䕤賓次上一穴為南吕半竅為夷則變聲為應鐘謂用黄鐘清與仲吕雙發為變聲半竅為無射後一穴為黄鐘清中管起應鐘為首為宫其次上穴大吕為商又次上穴夾鐘為角又次上穴仲吕為變徵又次上穴䕤賓為徵又次上穴夷則為羽變宫為無射謂後穴與第三穴雙發是也如此即不用半竅謂十二律用兩笛成曲也今按習所俱以太常半竅法起間聲亦叶律施用　簫管之制六孔旁一孔加竹膜焉

足黄鍾一均聲或謂之尺八管或謂之竪篴或謂之中管尺八其長數也後世宫懸用之竪篴其植如篴也中管居長篴短篴之間也今民謂之簫管非古之簫與管也　馬融賦笛以謂出於羌中風俗通丘仲作尺四寸笛後更名羌笛廣雅曰篴謂之笛七孔不考笙師篴異器之過也後世雅笛之制非竅而為五以合五聲必竅而為六以合六律　長笛六孔如尺八而長晉東箱長笛四尺二寸今樂所用短笛長尺有咫手笛之制如

雅笛而小六孔長九寸與黄鍾律等　横吹出自北國梁横吹曲曰下馬吹横笛是也今教坊用横笛八孔世俗號龍頸笛焉　唐七星管古長笛也一定為調狀如篪而長其數盈尋而七竅横以吹之旁一竅幎以竹膜而為助聲唐劉係所作也用之雅樂豈亦溺於七音歟

朱子語類今之簫乃古之笛雲簫方是古之簫

元史禮樂志登歌宫懸樂器竹部簫笛籥篪四種簫編竹為之十六管笛斷竹為之長尺有四寸七孔亦號長

笛纓以朱絲垂以紅絨條結韜以黄囊宴樂之器乃有龍笛制如笛七孔横吹之管首制龍頭銜同心結帶簫制如笛五孔羌笛制如笛而長三孔

明會典大樂制簫十二枚紫竹為之長一尺九寸六孔間纓以絃線裹以錫箔無底直吹之龍笛十二枚以竹為之兩末牙管束長一尺七寸五分前一孔後七孔貼金木龍頭垂綵線帉䊵中和樂制簫十二枚以竹為之長一尺八寸間纓以絃線有六孔前五後一笛十二枚

細竹為之紅漆長一尺五寸前一孔次六孔傍二孔幽

簫笛四枚六竅長一尺六寸

稗編簫八音屬竹截紫竹為之長一尺九寸五分前五

孔後一孔通六孔各徑二分口開半竅直而吹之後一

孔黃鐘清律以六字應凡吹六字止開此孔前五孔皆

閉其第二孔南呂律以工字應凡吹工字此孔與下四

孔皆開餘皆閉第三孔林鐘律以尺字應凡吹尺字此

孔與下三孔皆開餘皆閉第四孔仲呂律以上字應凡

吹上字此孔與下二孔皆開餘皆閉第六孔太蔟律以四字應凡吹四字止開此孔餘皆閉惟黄鐘律六孔皆閉以合字應下有一孔相通以紅絨繫之吹者宜緩取其音斯悠揚不迫　古笛每均當各有其笛自上而下第一孔為宫第二孔變宫第三孔羽第四孔徵第五附孔變徵笛體中角最上後出孔商今笛無長短自下而上笛體中黄鐘宫也第一孔大吕太蔟商也第二孔夾鍾姑洗正角也第三孔仲吕㽔賔清角變徵也第四孔

林鐘正徵也第五孔夷則南呂羽也第六孔無射應鐘變宮也其哨聲黃鐘半清宮也然則今笛實古清角調耳　造笛者去吹口下四寸半作第六孔為黃鐘清又下四寸半作第一孔為大呂太簇二者之間分為四孔第五孔為夷則南呂其哨聲為無射應鐘第四孔為蕤賓林鐘第三孔為仲呂第二孔為夾鐘姑洗自下而上笛體中翕聲宮也第一孔商也第二孔正角也第三孔清角也第四孔變徵正徵也第五孔羽也哨聲變宮也

第六孔清宮也其當孔處作孔則其聲清越不當孔處作孔則其聲輒劣亦自然之理

律呂精義篴與笛音義並同古文作篴今文作笛其名雖謂之笛實與横吹不同當從古作篴以别之可也嘗考古制籥篴二物大同小異籥之吹處類今之簫篴之吹處類今之楚吹處不同此所以異名也笙師條外笛不經見故儒者或疑笛非雅器殊不知雅音之笛與籥同類古人多以籥呼之笛之名雖隱而其器未嘗無也

左傳曰象箾南籥廣雅曰籥七孔謂之笛毛詩傳曰籥六孔其或曰七孔者連吹孔而言也凡此非指三孔之籥且注疏家解籥曰如笛三孔而短然則解笛當曰如籥六孔而長是知笛與籥同類也杜子春笛五孔馬季長云笛四孔京君明加一孔為五孔又云近世羌人所造許氏說文云羌笛三孔風俗通云笛七孔漢丘仲造以此觀之漢儒似不識笙師所掌之笛矣古笛三孔與今笛異而與俗呼楚者頗相類而不同蓋俗則二孔古

則三孔也或謂笛從羌起非也羌笛今横吹者是也張
博望入西域始傳摩訶兜勒之曲自漢以來惟鼓吹部
用之不入雅樂近代太常誤以横吹為笛而呼笛為長
簫故朱子曰今呼簫者乃古之笛惟排簫乃古之簫可
謂知言矣古無横笛蓋胡樂歟或曰漢武帝時丘仲所
造即横吹耳筌師之笛失傳久矣大抵音有南北器有
夏楚吕氏春秋曰有娀氏始為北音塗山氏始為南音
周公召公取之以為周南召南詩曰以雅以南以籥不

僭此之謂緐然則籥乃北音禮記所謂夏籥是也笛乃楚音左傳所謂南籥是也俗呼為楚有以也夫　笛聲清激謂之激楚古賦云清籥發徵激楚揚風又云揚激楚之清宮是也前漢志曰高祖樂楚聲大抵楚人多好吹笛故宋玉有笛賦至今二孔笛猶以楚呼之疑即周禮笙師所掌之篴是也晉志宋志皆有長笛制度甚詳此非周禮笙師之篴蓋今俗呼單簫者耳近代雅樂誤以横笛為古之篴而飾之以塗金龍首其制去古益遠

不可法也

續文獻通考簫以竹為之長一尺九寸五分管圍三寸吹竅至後孔離六寸六分後孔與前五孔皆離一寸一分六孔俱徑二分八釐下有穿繩離二寸二分管上開竅名曰山口徑二分深半分皆開簫之法也南雍志音樂考云吹法氣粗則聲大而滯氣緩則聲啞而散吹噓匀則聲雅而淡空下一孔則為四為大按後一孔則為工為哉按上二孔則為尺為宣空下三孔則為上為聖

餘倣此　笛以竹為之長一尺六寸圍二寸二分上開一大竅曰吹竅徑三分半吹竅至第一孔離三寸二分餘孔皆離五分下有穿繩對開二小眼第六孔至穿繩眼離一寸二分繩至末一寸三分南雍志音樂考云笛面六孔按譜吹之自與簫合按上五孔得四空下五孔得工按上二孔得上按上三孔得六上下俱按得合餘倣此

按隋以前說簫者皆今之排簫漢世有洞簫劉宋

時以無其器然則今之簫非古之簫也篴之名見於周禮而或則曰丘仲作或則曰起於近世出於羌中然則今之笛又非古之篴也朱子曰今之簫乃古之笛由今考之馬融賦曰剡其上孔通洞之裁以當篴便易持君明所加後孔出是謂商聲五音畢沈括曰馬融所賦正似今之尺八古人謂樂管為篴此笛但裁一管而具五音故便而易持晉書笛注宮孔從笛首下度之商孔後出陳暘樂書

簫管之制六孔或謂之豎篴或謂之尺八元史長笛猶是豎笛簫則曰如笛龍笛則別之曰橫吹明時乃直曰簫不復有豎篴今簫長一尺八寸弱從上口吹有後出孔笛橫吹無後出孔則今之簫乃古之笛信矣然亦是漢以後之笛耳古笛形制沈括時已不可考廣雅謂籥七孔為笛陳暘非之律呂精義謂篴如籥而長猶為近似至謂古篴三孔而以俗呼為篪者當之則未免為臆說矣至於橫

笛之制不知其所自起或謂即丘仲所作當亦未然然漢有横吹曲或云傳是西域或云出是北國則漢時有之矣石遵横笛不去左右則晉時有之矣唐有七星管則用之雅樂矣宋有龍頸笛則列之教坊矣元明以來皆如龍頸之制今則加龍尾焉大抵樂制古今不同而人情日趨簡易洞簫之制既亡不可意為傅會然以排簫不易持而以一管竅之亦或理所宜有軍樂謂之單吹或以別於

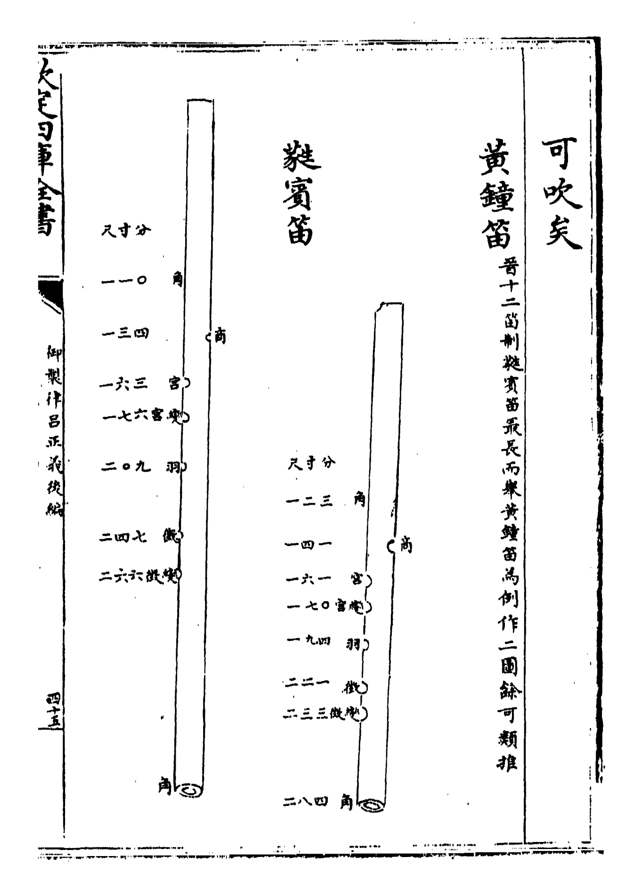
編竹而名也晉東廂長笛用八倍律列和以為不可吹後世用二倍律故名短笛二倍黄鐘為角故名尺八短之又短者故名中管笛有横者故名竪笛横者曰笛故竪者曰簫單者曰簫故編者曰排簫此亦名實沿革之可想而知者下編於簫則曰即古之笛於笛則曰即古之横吹可謂言約而該矣至於度數古今不一簫即古笛晉志最詳其曰凡笛體用角律長者八之短者四之空中實容長

者十六是為制笛之本意晉去古未遠必有所受也第荀勗之意與列和不合故和對辭皆與勗忤其十二笛皆勗趣劉秀等所作未必果不可吹據晉書註以姑洗黃鍾二律之共度為黃鍾笛宮孔上下加減相生不惟非生聲取分之法且第五變徵孔當距吹口二尺三寸有奇而甤賓笛之第五變徵孔即當距吹口二尺六寸有奇自最上後出孔至最下第五孔相距一尺三寸有奇則似竟不

可吹矣

黃鐘笛 晉十二笛制蕤賓笛最長而舉黃鐘笛為例作二圖餘可類推

蕤賓笛



今取其本文而繹之其曰用角律云者黄鐘笛用姑洗律大吕笛用仲吕律之類也也其曰長者八之短者四之云者蕤賓林鐘二笛用八倍角律夷則以下十笛皆用四倍角律是也其曰空中實容長者十六云者十二笛之面幕皆一百四十四分為正律空圍九分之十六倍長者雖八之而空中實容無過於是蓋徑為四倍則面積為十六倍徑為八倍則面積為六十四倍

長笛雖用八倍角律而面幕亦止用十六倍與短笛同故短者不言也黄鐘之笛黄鐘宫為第一孔太蔟商為後出孔正律分也應鐘變宫為第二孔南吕羽為第三孔林鐘徵為第四孔蕤賓變徵為第五孔倍律分也皆自吹口下度之注之笛孔上下次第則是其以律吕相生為作孔之制恐未然也十二笛以蕤賓為首者蕤賓為宫則黄鐘為變徵第五孔是為最長也伏孔

四者伏大吕夷則無射夾鐘四孔下徵清角二調之假用者是也注以正角倍角變宫變徵爲伏孔及以蕤賓爲附孔皆非是以實容求其徑得今尺一寸零九釐有竒注謂哨吹者是盖非哨不可吹也如是按律求孔黄鐘笛第五孔距吹口一尺二寸有竒蕤賓笛第五孔距吹口一尺八寸距後出孔六寸八分有竒則十二律皆可吹矣

黃鐘笛

尺寸分
八〇　商
九〇　宮
九四　宮變
一〇六　羽
一二〇　徵
一二六　徵變
一四二　角
二八四　角

蕤賓笛

尺寸分
一一二　商
一二六　宮
一三三　宮變
一四九　羽
一六八　徵
一八〇　徵變
一九九　角
三九九　角

然長者幾至四尺不便於用以絃度作管分聲必不合且既以四倍黄鐘一管備七聲十一律同形管之度已具一管之内則立陰陽二均已足還宫之用無庸十二爲也列和之法但云率短一寸餘皆不傳梁十二笛與晉不同更不合律自唐以下簫皆單管其長在尺八上下之間横笛吹口以上無關度數自吹口而下大率在一尺上下之間其開孔之法相距適均或則一寸或則五分尤不可

為典要夫律呂相生其差以漸而少無適均者此

荀勗所以詆列和之率短一寸為無法也然管之

生聲變徵至徵變宮至宮皆得全分荀勗以絃度

作管度變宮變徵止得半分反不如適均者猶為

近之此列和所以謂漢世以來不知此法也今之

簫笛則以體積為凖黃鐘簫用八倍黃鐘管是長

者八之也姑洗簫用四倍黃鐘管是短者四之也

黃鐘簫得黃鐘八倍積長者用倍度至於倍黃鐘

則得十六倍積是空中實容長者十六也以黃鍾
簫明其義而以姑洗簫制為器是用角律也大呂
簫用七倍黃鍾積猶之用八倍大呂積也仲呂簫
用三倍半黃鍾積猶之用四倍大呂積也不用大
呂而用仲呂亦用角律也笛短於簫而體積無異
姑洗角律於簫為六字於笛為上字皆以黃鍾之
分當之所謂體之翕聲是也簫之制長故宮以下
用倍律笛之制短故宮以上用半律是故簫與笛

雖有直吹横吹之不同而其理則一也有姑洗又有仲吕者備陰陽二均也開孔於律吕之間者又以一器俯仰吹之而足二均之用法之尤便者也考其度制其器審其音既有合於古人而又適於時用此誠前古之所未發而制作之盡善者矣至其各孔生聲取分之法具詳上編而陳暘樂書及稗編續文獻通考所載則與時用簫笛全不相符明代去今未遠舊工遺器猶有存者今時所用固

仍前明舊制也蓋儒者不諳聲律徒襲舊聞訛載失實往往如此推原其故則祗因以全體為黃鐘合字耳不知黃鐘原非合字而簫笛之全體又非黃鐘故所記聲律皆不合若夫簫笛字譜互異別見問答兹不具論

御製律吕正義後編卷六十四

御製律吕正義後編卷六十五

樂器考四 中和樂器

篪

笙

姑洗篪



繪圖用半度

仲呂篪



繪圖用半度

姑洗篪律分

繪圖用半度

八分太	八分黃	四分無	四分夾	四分蕤	四分姑	四分太	四分黃	半無射	半南呂	半夷則	半林鐘	半蕤賓	半仲呂	半姑洗	半夾鐘	半太簇	半大呂	半黃鐘

	凡	工尺	上	乙尺	五	六	(工)	
二四八九	二九六五	三九六〇	四九七九	五九三〇	七〇四〇	八三八六	九九五九	寸分厘毫
五二	四三	三一	二六	二一	一五	一四	一三	徑[illegible]音分
一〇	〇八	〇六	〇五	〇三	〇二	〇一	〇〇	長[illegible]音分
一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	成[illegible]音分
七九	六八	五四	四八	四一	三四	三二	三〇	長[illegible]音分

六

吹口 凡度皆自吹口起算

仲呂篪律分繪圖用半度

八分太　八分黃　四分無　四分夷　四分蕤　四分姑　四分太　四分黃　半無射　半南呂　半夷則　半林鍾　半蕤賓　半仲呂　半姑洗　半夾鍾　半太蔟　半大呂　半黃鍾

吹口　凡度皆自吹口起算

	六	凡	工尺	上	乙尺	五	六	工
寸分釐毫	二三八一	二八三六	三七八七	四七六二	五六七二	六七三四	八〇二	九五二五
徑差音分	五二	四三	三一	二六	二一	一五	一四	一三
長差音分	一〇	〇八	〇六	〇五	〇三	〇二	〇一	〇〇
減差音分	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七
共差音分	七九	六八	五四	四八	四一	三四	三二	三〇

姑洗篪以三十二倍黃鍾管為體徑八分七釐長一尺四寸八孔一孔上出為吹口五孔向外一孔向內又二孔並開下出為出音孔（此二孔並開為一孔）自吹口至管末九寸九分五釐九毫乃本管太簇夾鍾相和之半聲應姑洗之律為姑洗簫之六字管末設底開孔則低二音而應黃鍾之律為姑洗簫之工字次上出音二孔為低六字（聲字俱以姑洗簫言）乃本管姑洗仲呂相和之半與蕤賓林鍾相和之半相併折中得八寸三分八釐六毫（寸分俱自吹口起算）次

上向外最下第一孔為五字乃本管夾則南吕相和之
半得七寸零四釐次上向外第二孔為乙字乃本管無
射應鍾相和之半與黄鍾大吕相和四分之一相併折
中得五寸九分三釐次上向外第三孔為上字乃本管
太簇夾鍾相和四分之一得四寸九分七釐九毫次上
向外第四孔為工字乃本管㽔賔林鍾相和四分之一
得三寸九分六釐次上向外第五孔為凡字乃本管無
射應鍾相和四分之一與黄鍾大吕相和八分之一相

併折中得二寸九分六釐五毫最上向内一孔為六字乃本管太蔟夾鍾相和八分之一得二寸四分八釐九毫獨無尺字孔如吹尺字則取向外第二乙字孔第四工字孔共吹之此二孔同開餘孔皆閉體用竹間纏以絲吹口之上塞之令氣不上洩通體用硃漆繪金雲龍出音孔垂五綵流蘓為飾

仲吕篪以二十八倍黄鍾管為體徑八分三釐二毫自吹口至管末九寸五分二釐五毫為本管太蔟夾鍾相

和之半聲應仲吕之吕為仲吕簫之六字管末設底開孔則低二音而應大吕之吕為仲吕簫之工字次上出音二孔為低六字聲字俱以仲吕簫言乃本管姑洗仲吕相和之半與甤賓林鐘相和之半相併折中得八寸零二釐一毫寸分俱自吹口起算次上向外最下第一孔為五字乃本管夷則南吕相和之半得六寸七分三釐四毫次上向外第二孔為乙字乃本管無射應鐘相和之半與黄鐘大吕相和四分之一相併折中得五寸六分七釐二毫次上

向外第三孔為上字乃本管太蔟夾鐘相和四分之一得四寸七分六釐二毫次上向外第四孔為工字乃本管㽔賔林鐘相和四分之一得三寸七分八釐八毫次上向外第五孔為凡字乃本管無射應鐘相和四分之一與黄鐘太吕相和八分之一相併折中得二寸八分三釐六毫最上向内一孔為六字乃本管太蔟夾鐘相和八分之一得二寸三分八釐一毫獨無尺字孔如吹尺字亦以向外第二乙字孔第四工字孔共吹之此二

孔同開餘孔皆閉體製與姑洗篪同

詩小雅何人斯仲氏吹篪傳竹曰篪正義曰釋樂文云大篪謂之沂郭璞曰篪以竹爲之長尺四寸圍三寸一孔上出徑三分横吹之小者尺二寸即引廣雅云八孔笙師注鄭司農云篪七孔葢不數其上出者故七也世本云暴辛公作塤蘇成公作篪譙周古史考云古有壎篪尚矣周幽王時暴辛公善塤蘇成公善篪記者因以爲作謬矣世本之謬信如周言其云蘇公暴公所善亦

未知所出也

周禮笙師掌教吹箎註鄭司農云箎七孔疏廣雅云箎八孔一孔上出寸三分禮圖云箎九孔司農云七孔蓋寫者誤當云八孔也或司農别有所見

爾雅釋樂大箎謂之沂註箎以竹為之長尺四寸圍三寸一孔上出寸三分名翹横吹之小者尺二寸廣雅云八孔疏孫炎曰箎聲悲沂悲也

說文鯱管樂也從龠虒聲或從竹作箎

釋名篪啼也聲從孔出如嬰兒啼聲也

風俗通按世本蘇成公作篪十孔長尺一寸

廣雅篪以竹為之長尺有四寸八孔前一孔上三孔後四孔頭一孔

宋書篪世本云暴辛公所造舊志云一曰管史臣案非也雖不知暴辛公何代人而非舜前人明矣舜時西王母獻琯則是已有其器辛公安得造篪乎爾雅曰大者尺四寸圍三寸曰沂沂音銀一名翹小者尺二寸今有

胡篪出於胡吹非雅樂也

隋書竹之屬三二曰篪長尺四寸八孔蘇公所造者也

舊唐書音樂志篪吹孔有嘴如酸棗

宋史樂志篪之制採竹寂厚均者用兩節開六孔以備十二律之聲

三禮圖舊圖雅篪長尺四寸圍三寸翹長一寸三分圍自稱九孔頌篪長尺二寸廣雅云八孔先鄭云七孔賈疏云九孔皆誤當云八孔

陳暘樂書篪之為器有底之笛也大者尺有四寸隂數也其圍三寸陽數也小者尺有二寸則全於隂數要皆有翹以通氣一孔上達寸有二分而横吹之爾雅大壎謂之嘂大篪謂之沂嘂則六孔交鳴而喧譁沂則一孔而其聲清辨周官笙師教吹塤篪詩曰伯氏吹塤仲氏吹篪又曰天之牖民如壎如篪是壎篪異器而同樂伯仲異體而同氣故詩人取以況焉世本以篪為管沈約非之當矣先儒言篪有六孔七孔八孔十孔之説以中

聲論之六孔六律之正也八孔八音之正也十孔五聲正倍之聲也豈其大小異制然耶鄭司農有七孔之異論未免泥乎七音之失也國朝篪六孔而横吹下一穴在底節外次四穴在前一穴在後太常篪無尺寸第依編架黄鐘為合聲然兼七竅而用之未純乎雅樂也註節外一穴為太蔟半穴為大吕次上一穴為姑洗半穴為夾鐘又次上一穴為蕤賓半竅為仲吕又次上一穴為林鐘又次上一穴為南吕半竅為夷則七竅全開為

應鍾半竅爲無射黄鍾大呂太蔟夾鍾哨吹各有清聲

沈約曰胡箎出於胡吹非雅器也今大樂雅箎長一尺二寸則箎之小者非尺有四寸之大者也後世有笛吹謂之小箎豈亦出於胡歟

朱子詩傳竹曰箎長尺四寸圍三寸七孔一孔上出徑三分凡八孔横吹之

元史禮樂志箎二髹色如桐葉七孔纒以朱絲垂以紅絨條結韜以黄囊

明會典篪四管用大竹為之長尺有五寸間纒銅絲三道紅漆面吹竅一六孔前一後四頭一近頭又二小孔續文獻通考篪以竹為之長一尺四寸圍五寸二分面上一吹竅徑五分横四分前後有五孔横底二孔共六孔吹竅至後一孔離二寸五分後一孔至前一孔離一寸一分餘三孔皆如此孔徑皆二分半正面開二小眼穿繩相並第六孔至繩眼離九分凡吹時用左手無名指挽其繩左而吹之此開篪之法除吹竅連底横共

六孔

律呂精義嘗見一古器銅色若漆狀類詩筒中空而兩端有底底中心皆無孔前面左右皆三孔共為六孔孔徑約一分半惟居中一孔翹然上出可徑三分後面有銘三字字皆古篆甚奇其文曰黄鐘龥兩端圍徑大小與開元通寶錢同横排錢十四枚則與篪之長同所謂大篪長尺四寸者也律家相傳以為開元錢之徑即古黍尺之一寸信矣徑一寸者所謂圍三寸也以篪探之

其中空處約徑七分筩厚一分半吹之嗚嗚然其聲和雅蓋三代之物希世之寶也按爾雅曰大篪謂之沂註云篪以竹爲之長尺四寸圍三寸一孔上出寸三分名翹横吹之小者尺二寸廣雅云八孔古注疏讀篪如池讀沂如銀鄭司農註周禮云篪七孔蓋不數其上出者故七也疏家之説如此朱子詩傳曰篪長尺四寸圍三寸七孔一孔上出徑三分凡八孔横吹之今觀此器連吹孔惟七孔先儒以爲八孔蓋因廣雅之説而遂誤也

惟鄭司農以為七孔者得之矣爾雅註云寸三分名曰翹寸字未詳疑傳寫之誤樂當從朱傳作徑字者是也此器與今太常之篪不同真乃古人制作宜有著述以表章之　大篪長一尺四寸兩端皆徑一寸中間吹孔上出者徑三分五釐前面左右各三孔共六孔皆徑一分七釐半後面及底無孔其小者長一尺二寸兩端皆徑八分五釐中間吹孔上出者徑三分前面左右各三孔共六孔皆徑一分五釐後面及底無孔　用紙一條

比篪兩端取齊折為四折以墨界之又折為六折亦以墨界之數其界者共為七道每道之際各開一孔中間一大孔向上左右六小孔向外大篪小篪其法皆同

李文察曰周官笙師掌教吹籥簫篪篴管五者惟排簫最易吹一管一音無事假借而籥篪篴管皆一孔兼三音全在口唇之俯仰吹氣之緩急唇仰則清一律唇俯則濁一律仰而急者則為本律之半聲如第一孔太簇也俯則兼大吕仰則兼夾鐘仰而急則為太簇之半聲

二孔姑洗也仰則兼仲呂仰而急則爲姑洗之半聲三孔林鐘也仰則兼夷則仰而急則爲林鐘之半聲四孔南呂也仰則兼無射仰而急則爲南呂之半聲五孔應鐘也仰則兼乎黄鐘之半聲故用令之籥篪遂管欲全乎律呂者其妙處在兼音也然吹之甚難非精熟者不能到 臣謹按文察所論俯仰緩急一孔吹三音者則然但指其孔爲某律則未必然且樂器有大小人氣有壯弱要在隨宜遷就使合羣樂而已不必某孔爲某聲也

所謂籥笛簫者妄指世傳之器作為古器是故不可不辨　今太常篪圍徑太粗而又長大葢誤用大尺非古黍尺也吹孔不在中間而在右旁其底左端有孔前面四孔後面一孔又有穿繩二小孔共九孔其制與古銅篪不同

湖廣寶慶府學校志篪長尺四寸圍三寸三分一孔上出五孔向外一孔向内一孔在末節共八孔後一孔黄鐘清律以六字應凡吹六字止開此孔餘皆閉第二孔

南吕以工字應凡吹工字此孔與下第三孔底一孔皆開餘俱閉第三孔林鐘以尺字應凡吹尺字此孔與下第二孔底一孔皆開餘俱閉第四孔仲吕以上字應凡吹上字此孔與下一孔底一孔俱開餘皆閉第六底孔太蔟以四字應凡吹四字止開此孔餘皆閉惟黄鐘律以合字應六孔皆閉

按周禮春官詩小雅已有箎名詩疏引世本云暴辛公作宋書引世本云蘇成公作同一世本而所

傳又異詞沈約孔穎達已辨其謬然亦莫能考其所自來矣其長短圍徑之數郭璞云長尺四寸圍三寸一孔上出徑三分小者尺二寸古今說者畧同風俗通長尺一寸蓋是二寸之誤續通考圍五寸二分蓋是三寸之誤爾雅註一孔上出寸三分鄭世子謂寸字未詳當從朱子作徑而詩疏原是徑字則寸為誤字無疑禮圖乃曰翹長一寸三分圍稱之亦不知辨矣至以圍求徑則徑一寸者圍

當三寸一分四釐一毫强圍三寸者徑當九分五釐五毫弱大抵古人立率約舉成數而言下編本黄鐘加倍同形管之度定姑洗篪之内徑為八分七釐仲吕篪之内徑為八分三釐二毫可謂極聲音理數之致矣惟孔數多寡古今諸説不一鄭註曰七孔風俗通曰十孔禮圖曰九孔孔廣雅隋書孔疏賈疏皆曰八孔宋史曰六孔元史曰七孔明會典曰六孔鄭世子曰七孔顧其所謂孔者有前孔

有後孔有底孔有上出孔鄭註云七孔而孔疏謂不數其上出者故七其他或數或不數多不可考如廣雅云八孔而取其所謂前一上三後四頭一者計之實係九孔則是云八孔者已不數吹孔也宋史六孔而陳暘樂書謂七竅並開為應鐘則是云六孔者不數吹孔亦不數底孔也明會典六孔前一後四頭一並吹竅及近頭二小孔亦係九孔則是云六孔者數底孔而不數吹孔及二小孔也

續通考云正面二小孔穿繩相並挽而吹之樂工又以二小孔相並爲一孔使廣雅所云上三孔者信以吹孔并二小孔而爲三則其所謂八孔者亦或以二小孔作一孔也使鄭氏所見信與廣雅同則其所謂七孔者又或數吹孔而不數二小孔也要之孔以成聲吹孔不數可也二小孔在上以穿繩在下以繫絛不數亦可也底孔有閉而無閉不數亦無不可也除底孔而外則少不過六簫笛皆

六孔是也其不及六者則止吹一調者也如實慶志與太常舊篪無乙凡二字是也實慶志不言乙字孔太常舊篪竟無乙字孔而皆無凡字孔樂工言自吹口出凡字者誤也見下編不然則必兩孔三孔合為一聲者也如簫笛之無上字孔篪之無尺字孔是也何者聲必七而後備可以還相為宫也宋制六孔而具七聲陳暘反謂兼七竅用之未純雅樂且以鄭司農之七孔為異論未免泥七音之失則亦殊不知七音之旨矣下編用廣雅樂實

慶志之制定為八孔一孔上出五孔向外一孔向内一孔在底又依前明舊制近底下出並開二孔統而計之則為十孔以二小孔同分為一孔或除吹孔不數則為九孔除二小孔不數則為八孔除吹孔與二小孔皆不數則為七孔並底孔亦不數則為六孔覯古今之會而協還宮之宜可不謂制作盡善者乎若夫孔之應聲全以孔分之長短為度不言尺寸者固不可考相距適均者抑又失之

李文察謂一孔兼三聲鄭世子謂孔之應律不足憑惟以人氣為遷就其誤尤甚且以吹孔居中左右各三孔其分相等則六孔止三音雖善遷就有所不能蓋數學失傳沿譌襲謬而不自知不獨篪為然矣下編姑洗篪以三十二倍黃鐘管為體猶姑洗簫姑洗笛之用四倍黃鐘管也仲吕篪以二十八倍黃鐘管為體猶仲吕簫仲吕笛之用三倍半黃鐘管也三十二倍黃鐘管為四倍黃鐘管之八倍二十八倍黃鐘管為三倍半黃

鐘管之八倍三十二倍黃鐘管聲應姑洗之律故曰姑洗篪協陽律一均二十八倍黃鐘管聲應仲呂之呂故曰仲呂篪協陰呂一均是篪亦角律也其長總以本管半太蔟半夾鐘相和之分為度取宮聲也其聲字俱以簫言篪聲低也夫三十二倍黃鐘管黃鐘大呂相和之分聲應姑洗之律為簫之六字與四倍黃鐘管同見上編則其太蔟夾鐘相和之分聲應甤賓之律為簫之五字其半太蔟半夾鐘相和之分

比全律下一音當應姑洗之律為簫之六字管末設底開孔乃低二音而應黄鐘之律為簫之工字五字之半得工字是為下三音矣次上出音孔低六字乃本管姑仲相和之半與㽔林相和之半相併折中正律本為低上字低上之分取低六亦為下三音也次上向外最下第一孔五字乃本管夷南相和之半正律本為尺字尺字之分取五字亦為下三音也次上向外第二孔乙字乃無應相和

之半與黄大四分之一相併折中正律應為低凡字凡字之分取乙字則為下四音矣次上向外第三孔上字乃太夾四分之一正律本為五字五字之分取上字則為下五音矣又此孔為通長工字之半工字之半取上字為下二音而工字孔已下三音則上字孔亦為下五音也次上向外第四孔工字乃㽔林四分之一正律本為上字上字之分取工字亦為下五音也其以工字孔乙字孔合而

為尺字者蓋尺字應在四分姑仲之分當工字孔

上字孔之間如以工字孔上字孔合而取之則工

字為正音上字止為𢯱音工多上少不得成尺字

故合乙字取之𢯱之又下乃得尺字也次上向外

第五孔凡字乃無射四分之一與黃大八分之一

相併折中正律亦為凡字則為下七音矣又此孔

為乙字孔之半乙字之半取凡字為下三音而乙

字孔已下四音則凡字孔亦為下七音也最上向

內一孔六字乃太夾八分之一正律本為五字五字之分取六字則為下八音矣又此孔為上字孔之半上字之半取六字為下三音而上字孔已下五音則六字孔亦為下八音也二十八倍黄鐘管聲字律分皆同以管徑𨥁音之理推之半黄鐘之律比正律下一音篪長為太夾之半當下一音又十分音之三令比正律下三音則是徑𨥁一音三而底𨥁一音七蓋不設底則徑濶而難吹設底開

孔則氣緩而音下故底雖非掣而以底收氣猶之徑小而管長此底之所生而各孔之所同也又以底徑掣音之理參互推之管無底氣從管末通出故以管長與全徑為比例其氣線外為内之幾倍即掣幾音見管制考䇢有底氣從底孔中出故以管長與半徑為比例半徑為氣線内之幾倍即掣幾音而底之半徑原掣一音三則又當以一音三為掣音之率此徑掣音之法所以立也又以管長掣音

之法推之大管姑洗半律為一音小管徑小比例同形其半管之長已過一音之分故以半長自㓝之分與下半所㓝之分相加為半長被通長㓝音之率篪管徑大比例同形其一音之分已過半篪之長故以一音之分除半長為半長被通長㓝音之率徑小則長之所㓝者多徑大則長之所㓝者少自然之理也此長㓝音之法所以立也逐孔按法分推併之為共㓝音數悉與下編合蔡邕月令

章句曰古之爲鐘律者以耳齊其聲後乃以數正其度數正則音亦正益知聲與數俱而下編所審定信而有徵矣

求篪徑觱音法姑洗篪仲吕篪長徑之數雖異而比例則同

以本管黄鐘之分二尺三寸一分四釐四毫爲大股爲一率全徑作十分爲大勾爲二率篪之通長九寸九分五釐九毫爲小股爲三率求得四率四分三爲小勾與全徑十分相减餘五分七爲餘勾

以小勾除餘勾得一音三爲徑㨿音率乃以篪長九寸九分五釐九毫爲大股爲一率半徑作十分爲大勾爲二率孔長分爲三率求得四率爲小勾以小勾除大勾得數爲㨿音率相乘得徑㨿音分數

求篪長㨿音法姑洗篪仲呂篪長徑之數雖異而比例則同

以黄鐘管徑二分七釐四毫爲一率姑洗半律二寸八分八釐爲二率姑洗篪徑八分七釐爲三率

求得四率九寸一分四釐四毫爲一音之分以除姑洗笎半長四寸九分七釐九毫得十分音之五爲半管被全管龤音之率乃以孔長爲正音分孔長與通長或半長相減餘爲龤音分龤音分與正音分相等爲龤半音四分之一爲龤一音龤音分不及正音分者以龤音分爲實以正音分爲法除之得數與龤音率相乘得龤音小餘累加之得長

龤音共數

篪音分黃鐘之分應簫六字姑洗篪應姑洗簫仲呂篪應仲呂簫聲字掣音數同

通長工字孔本管太簇夾鐘相和之半正律本為五字底掣一音七徑掣一音三共掣三音故為工字

下出低六字孔本管姑洗仲呂相和之半與蕤賓林鐘相和之半相併折中正律本為低上字底掣一音七徑掣一音四長掣十分音之一共掣三音凡過七半分者作一整音不足者去之餘倣此故為低六字

五字孔本管夷則南呂相和之半正律本為尺字底掣一音七徑掣一音八長掣十分音之二共掣三音故為五字

乙字孔本管無射應鐘相和之半與黄鐘大呂相和四分之一相併折中正律本為凡字底掣一音七徑掣二音長掣十分音之三共掣四音故為乙字

上字孔本管太蔟夾鐘相和四分之一正律本為

五字底掣一音七徑掣二音六長掣十分音之五共掣五音故為上字
工字孔本管蕤賓林鐘相和四分之一正律本為上字底掣一音七徑掣三音一長掣十分音之六共掣五音故為工字
凡字孔本管無射應鐘相和四分之一與黄鐘大吕相和八分之一相併折中正律本為凡字底掣一音七徑掣四音三長掣十分音之八共掣七音

故復爲凡字
六字孔本管太蔟夾鐘相和八分之一正律本爲
五字底𢱢一音七徑𢱢五音二長𢱢一音共𢱢八
音故爲六字

大笙

繪圖用三分之一

小笙

繪圖用三分之一

大笙孔分

其分自簧口至出音孔下口為度繪圖用三分之一

小笙孔分

其分自簧口至出音孔下口為度繪圖用三分之一

大笙管次

其長自管端至管末為度管本在外繪圖用三分之一

四三九二 黃大
六〇一二 黃大
八〇一七 倍應
一〇六八八 倍南
一三八八〇 倍蕤
一〇六八八 倍大夾
八〇一七 倍太夾
六〇一二 無應
四三九二 大太
四三九二 蕤林
六〇一二 姑仲
八〇一七 太夾
一〇六八八 夷南
一三八八〇 倍蕤林
一〇六八八 倍黃夾
八〇一七 倍無應
六〇一二 蕤林
尺寸分釐毫

小笙管次 其長自管端至管末為度管本在外繪圖用三分之一

尺寸分釐毫

三九四二
五三九二
六八二六
八三六四
一〇九三五
八三六四
六八二六
五三九二
三九四二
三九四二
五三九二
六八二六
八三六四
一〇九三五
八三六四
六八二六
五三九二

大笙管音

孔內爲列管之次律名下爲出音孔之次一管自爲一字者本管孔分之聲兩管合爲一字者相和相應之聲

低尺 十五和四 或和十二
高尺 十二和八
低工 七和三
高工 十一和三 或十一獨用
低凡 五和二
高凡 五和一 或十七和二
低六 十四和十二
高六 十三獨用
低五 四和十一
高五 八獨用
低乙 三和五
高乙 三和十
低上 二和十四
高上 二和十三 或一獨用

小笙管音

孔內為列管之次律名下為出音孔之次一管自為一字者本管孔分之聲兩管三管合為一字者相和相應之聲

低尺 十五和四 或和十二
高尺 十二和八
低工 七和三
高工 十一獨用 或十一七三同用
低凡 五和二
高凡 十獨用 或五和六
低六 十四和十二
高六 十三獨用
低五 四和十一
高五 八獨用 或八四十一同用
低乙 三獨用
高乙 三和十
低上 二和十三
高上 六和十三

大笙十七簧以黄鐘三十二分積之七之管為體徑一分六釐五毫下接紫檀木為管本竅其中而有底長一寸六分二釐五毫本管仲吕之分入管三分徑二分四釐五毫治管之内徑使足相受底徑一分六釐五毫與管徑等環植匏中而闕其右中管最長兩邊漸短以象鳯翼右首第一管長四寸三分九釐二毫本管黄鐘之分除管本算以次左旋第二管長六寸零一釐二毫本管甤賔林鐘相併之分第三管長八寸零一釐七毫本管大吕太蔟相併之分第四管長一尺零六分八釐

八毫（本管夷則南呂相併加倍之分）第五管長一尺三寸八分八釐（本管四倍姑洗之分）第六管與第四管等第七管與第三管等第八管與第二管等第九管與第一管等第十管以後復如第一管依次參差至第十七管與第二管等管本近底八分削半露竅以薄銅鍱障之開簧口如舌（開其三面而連其本）舌端點以蠟珠自簧口而上按本管律呂之分於管之裏面開出音孔長七分二釐九毫寬得長十之一（律呂之分為出音孔下口）其黃鐘大呂相和之分四寸二分五釐二毫聲

應無射之律字譜本為上字於笛為凡字設黄則復為笛之上字詳見上編餘律倣此倍分八寸五分零五毫為低尺字倍律比正律皆高一音黄鐘大呂相和之分與太蔟夾鐘相和之分相併折半得四寸零一釐二毫為勾字太蔟夾鐘相和之分三寸七分八釐為高尺字倍分七寸五分六釐為低工字姑洗仲吕相和之分三寸三分六釐為高工字倍分六寸七分二釐為低凡字蕤賓林鐘相和之分三寸零六毫為高凡字倍分六寸零一釐二毫為低六

字夷則南吕相和之分二寸六分七釐二毫為高六字倍分五寸三分四釐四毫為低五字無射應鐘相和之分二寸三分七釐五毫為高五字倍分四寸七分五釐為乙字又於管端開氣孔第三管第四管第十七管在管裏面餘俱在管外面第十一管第十二管距管本八分五釐餘俱四分五釐匏代用木面徑二寸三分七釐五毫本管無射應鐘相和之分底徑一寸一分八釐七毫面徑之半高二寸一分九釐六毫本管黄鐘之半剜其周遭而存其中中心實

徑九分五釐面徑十分之四圓環空徑六分零九毫本管無射四分之一深一寸二分一釐八毫本管無射之半周厚一分零三毫中心環徑之餘底厚九分七釐八毫環深之餘面厚一分六釐五毫與管徑等匏面開十七孔以受管管本出匏面上六分九釐四毫本管姑洗四分之一入匏九分三釐一毫凡兩管相切則削其兩旁外廣內狹使之相比總以竹箍束之本豐末銳以象鳳身匏腰安短嘴形如長圓而昂其末橫徑九分一釐四毫本管夾鐘四分之一直徑一寸二分一釐八毫與匏深等上距匏

面下距匏底各四分八釐九毫長距匏面外周一寸二分一釐八毫（與直徑等）嘴面外直形成尖圓直徑一寸五分零三毫（本管蕤賓林鍾相和之半）上與匏面平中開方孔徑四分三釐九毫（本管黃鍾十分之一）短嘴末安長嘴形如鳳頸長七寸二分九釐（黃鍾律分）頸本後安方管貫於短嘴方孔中其末爲吹口人氣從吹口入匏盈簧啟按其管之氣孔則氣從出音孔隨呼吸往來鼓簧成音第一管於出音孔之次爲第十（出音孔之次本下編次第而言以下倣此）第二管於出音孔之次爲

第九皆本管黃大之分即黃鐘大呂相和之分列圖從省文以下倣此第一管黃短為高上字第二管黃長為低上字第三管於出音孔之次為第八為本管倍無應之分為低乙字第四管於出音孔之次為第六為本管倍夷南之分為低五字即四字第五管於出音孔之次為第四為本管倍姑仲之分為低凡字第六管於出音孔之次為第二第七管於出音孔之次為第三皆本管倍太夾之分第六管黃少轉為最低工字第七管為低工字第八管於出音孔之

次為第十七為本管無應之分為高五字第九管於出音孔之次為第十一為本管黄大與太夾相和之分為勾字第十管於出音孔之次為第十五為本管蕤林之分為高凡字第十一管於出音孔之次為第十三為本管姑仲之分為高工字第十二管於出音孔之次亦為第十二為本管太夾之分為高尺字第十三管於出音孔之次為第十六為本管夷南之分為高六字第十四管於出音孔之次為第五為本管倍蕤林之分為低六

字即合字第十五管於出音孔之次為第一為本管倍黃大之分為低尺字第十六管於出音孔之次為第七為本管倍無應之分較之第三管黃少軟為最低乙字第十七管於出音孔之次為第十四為本管蕤林之分較之第十管少低亦為高凡字各取其相和宮與徵和徵與商和商與羽和羽與角和或取其相應者高尺與低尺應高工與低工應之類合而成音如吹低尺字則以第十五管低尺字為主而以第四管低五字和之或以第十二管高尺字和之吹高尺字則以

十二管高尺字為主而以第八管高五字和之吹低工字則以第七管低工字為主而以第三管低乙字和之或以第六管低工字為主而以第十六管低乙字和之第六同第七第十六同第三故今不用名曰啞工吹高工字則第十一管獨用或以第十一管高工字為主而以第三管低乙字和之吹低凡字則以第五管低凡字為主而以第二管低上字和之吹高凡字則第十七管獨用或以第二管低上字和之或以第五管低凡字為

主而以第一管高上字和之吹低六字即合字則以第十四管低六字為主而以第十二管高尺字和之吹高六字第十三管獨用吹低五字即四字則以第四管低五字為主而以第十一管高工字和之吹高五字第八管獨用吹低乙字則以第三管低乙字為主而以第五管低凡字和之吹高乙字則以第三管低乙字為主而以第十管高凡字和之或以第十六管低乙字為主而以第十七管高凡字和之為低乙字第十六同第三第十七

同第十故今亦不用名曰啞乙吹低上字則以第二管低上字為主而以第十四管低六字和之吹高上字則第一管獨用或亦以第二管低上字為主而以第十三管高六字和之吹勾字第九管獨用今樂譜無此音故亦不用管皆用紫竹匏身嘴頸皆用黑漆戧金雲龍垂五綵流蘇為飾

小笙之制如大笙而小四管無簧故簧止十三管以黄鐘八分積之一為體徑一分三釐七毫此徑乃黄鐘第一鐘徑之半

管長三寸九分四釐二毫本管無射應鐘相併之分除管本算第二管長五寸三分九釐二毫本管仲呂加倍之分第三管六寸八分二釐六毫本管大呂加倍之分第四管長八寸三分六釐四毫本管南呂無射相併加倍之分第五管長一尺零九分三釐五毫本管三倍黃鐘之分依次參差至第十七管與第二管等自簧口而上按本管律呂之分於管之裏面開出音孔其黃鐘大呂相和之分三寸五分二釐九毫爲高工字本管黃鐘大呂相和之分聲應黃鐘之律爲工字於笛爲四字設簧則復爲笛之工字餘倣此倍分七寸零五釐八毫爲低

凡字太蔟夾鐘相和之分三寸一分三釐七毫為高凡字倍分六寸二分七釐四毫為低六字姑洗仲呂相和之分二寸七分八釐八毫為高六字倍分五寸五分七釐六毫為低五字㽔賓林鐘相和之分二寸四分九釐五毫為高五字倍分四寸九分九釐為低乙字倍夷則南呂相和之分四寸四分三釐五毫為上字又倍之得八寸八分七釐即四倍夷則南呂相和之分為低尺字倍無射應鐘相和之分三寸九分四釐二毫為高尺字又倍之得七

寸八分八釐四毫為低工字管端開氣孔第三管第四管在管裏面餘俱在管外面其無簧之四管亦不開氣孔匏之大小稱式匏腰安短嘴短嘴末安長嘴抑或即就短嘴吹之第一管無簧第二管於出音孔之次為第七出音孔之次本下編次第而言以下倣此為本管倍夷南之分為低上字第三管於出音孔之次為第六為本管倍蕤林之分為低乙字第四管於出音孔之次為第五為本管倍姑仲之分為低五字即四字第五管於出音孔之次為第三為

本管倍黄大之分爲低凡字第六管於出音孔之次爲第八亦本管倍夷南之分較之第二管黄少硬爲高上字第七管於出音孔之次爲第二爲本管四倍無應之分爲低工字第八管於出音孔之次爲第十三爲本管蕤林之分爲高五字第九管無簧第十管於出音孔之次爲第十一爲本管太夾之分爲高凡字第十一管於出音孔之次爲第十爲本管黄大之分爲高工字第十二管於出音孔之次爲第九爲本管倍無應之分爲高

尺字第十三管於出音孔之次為第十二為本管姑仲之分為高六字第十四管於出音孔之次為第四為本管倍太夾之分為低六字即合字第十五管於出音孔之次為第一為本管四倍夷南之分為低尺字第十六管十七管無簧無簧之管備體制而不用餘十三管各取其相和相應者合而成音如吹低尺字則以第十五管低尺字為主而以第四管低五字和之或以第十二管高尺字和之吹高尺字則以第十二管高尺字為主而

以第八管高五字和之吹低工字則以第七管低工字為主而以第三管低乙字和之吹高工字第十一管獨用或第十一管第七管第三管同用吹低凡字則以第五管低凡字為主而以第二管低上字和之吹高凡字第十管獨用或以第五管低凡字為主而以第六管高上字和之吹低六字即合字則以第十四管低六字為主而以第十二管高尺字和之吹高六字第十三管獨用吹低五字即四字則以第四管低五字為主而以第十一

管高工字和之吹高五字第八管獨用或第八管第四管第十一管同用吹低乙字第三管獨用吹高乙字則以第三管低乙字為主而以第十管高凡字和之吹低上字則以第二管低上字為主而以第十三管高六字和之吹高上字則以第六管高上字為主而以第十三管高六字和之體飾並與大笙同

書益稷笙鏞以間

詩王風君子陽陽左執簧傳簧笙也正義曰簧者笙管

之中金薄鍱也春官笙師注鄭司農云笙十三簧笙必有簧故以簧表笙傳以笙簧一器故云簧笙也月令仲夏調竽笙箎簧則簧似别器者彼竽笙竽箎三器之下而别言簧者欲見三器皆有簧簧非别器也若然三器皆有簧何知此非竽箎而必以為笙者以笙師備言樂器有笙無簧鹿鳴云吹笙鼓簧言吹笙則鼓簧是簧之所用本施於笙言笙可以見簧言簧可以見笙故知簧即笙非竽箎也朱子詩傳曰簧笙竽管中金葉也蓋笙

竽皆以竹管植於匏中而竅其管底之側以薄金葉障之吹則鼓之而出聲所謂簧也

小雅鹿鳴吹笙鼓簧

周禮春官笙師中士二人下士四人府二人史二人胥一人徒十人掌教龡竽笙賈公彥疏曰先鄭云竽三十六簧笙十三簧者按通卦驗竽長四尺二寸註云竽管類用竹爲之形參差象鳥翼鳥火禽火數七冬至之時吹之冬水用事水數六六七四十二竽之長蓋取於此

也笙十三簧廣雅云笙以匏為之十三管宫管在左方竽象笙三十六管宫管在中央王昭禹曰掌教吹竽笙塤籥簫篪遂管舂牘應雅而獨以笙師名官笙東方之樂有始事之意故也鄭鍔曰笙常繼於閒歌之後觀鄉飲燕禮閒歌之後即笙由庚笙崇丘笙由儀則笙者繼人聲之後為最貴故特名官

禮記月令仲夏之月命樂師調竽笙篪簧明堂位女媧之笙簧陳澔註曰笙以象物生之形簧則美在其中故

謂笙簧

爾雅大笙謂之巢小者謂之和郭璞註曰列管瓠中施簧管端大者十九簧小者十三簧邢昺疏曰世本云隨作笙大者名巢巢高也言其聲高小者名和音相和也

瓠匏也以匏為底故八音謂笙為匏

說文笙十三簧象鳳之身也笙正月之音物生故謂之笙

釋名笙生也象物貫地而生也竹之貫匏以瓠為之故

曰匏也竽亦是也其中洿空以受簧也簧横也於管頭横施於中也以竹鐵作於口横鼓之亦是也

白虎通匏之言施也在十二月萬物始施而牓笙者太蔟之氣象萬物之生故曰笙有七政之節焉有六合之和焉天下樂之故謂之笙

風俗通笙長四寸十三簧竽管三十六簧也長四尺二寸今二十三管

宋書八音七曰匏匏笙也竽也笙隨所造不知何代人

列管匏内施簧管端宫管在中央三十六簧曰竽宫管在左旁十九簧至十三簧曰笙其它皆相似也竽今亡漢章帝時零陵文學奚景於舜祠得笙白玉管後世易之以竹乎

隋書匏之屬二一曰笙二曰竽並女媧之所作也笙列管十九於匏内施簧而吹之竽大三十六管

唐書禮樂志凡樂八音七匏爲笙爲竽爲巢爲和　高麗伎有胡蘆笙　南蠻驃國傳其國樂器有大匏笙二

皆十六管左右各八形如鳳翼大管長四尺八寸五分餘管參差相次製如笙管竹為簧穿匏達本古八音有匏今代以木用金為簧無匏音唯驃國得古製又有小匏笙二製如大笙律應林鐘商有牙笙穿匏達本漆之上植二象牙代管雙簧皆應姑洗有三角笙亦穿匏達本漆之上植三牛角一簧應姑洗餘應南呂角銳在下穿匏達本柄觜直有兩角之笙亦穿匏達本上植二牛角簧應姑洗匏以彩飾

舊唐書匏瓠也女媧氏造列管於匏上内簧其中今之竽笙並以木代匏而漆之無復匏音矣荆梁之南尚存古制云

宋史匏部有六曰竽笙曰巢笙曰和笙曰閏餘匏曰九星匏曰七星匏其説以謂列其管為簫聚其管為笙鳳凰於飛簫則象之鳳凰戾止笙則象之故内皆用簧皆施匏於下前古以三十六簧為竽十九簧為巢十三簧為和皆用十九數而以管之長短聲之大小為别八音

之中匏音廢絶久矣後世以木代匏乃更其制下皆用匏而並造十三簧者以象閏餘十者土之成數三者木之生數木得土而生也九簧者以象九星物得陽而生九者陽數之極也七簧者以象七星也簧之形若鳥斂翼鳥火禽火數七也

陳暘樂書匏之為物其性輕而浮其中虚而通笙則以匏為母象植物之生焉其卦則艮其方東北之維其時春冬之交其聲尚義其律大吕太蔟其風融其音啾立

春之氣也先王作樂以之爲笙竽之屬焉記曰歌者在上匏竹在下國語曰匏竹利制盖匏竹相和而成聲得清濁之適故也　古者造笙以曲沃之匏汶陽之篠列管匏中而施簧管端則美在其中盖所以導達冲氣也大者謂之巢以衆管在匏如鳳巢之象也小者謂之和以大者唱則小者和也記曰女媧之笙簧世本曰隨作笙簧庸詎知隨非女媧氏之臣乎宋李照作巢笙合二十四聲以應律呂正倍之聲作和笙應笙竽合清濁之

聲又自制大笙上之太樂令太常笙濁聲十二中聲十二清聲十二孟蜀王所進樂工不能吹雖存而不能誠去四清聲吹之雖用之雅樂惡在其為不可哉　宋大樂諸工以竽巢和併為一器率取胡部十七管為之所異者特以宮管移之左右而不在中耳雖名為雅樂實胡音也或二十三管或十九管二十三管則兼乎四清二變十九管則兼乎十二律七音要皆非古制也　宋大樂笙並十七簧舊外設二管不定置謂之義管每變

均易調則更用之世俗之樂非先王之制也　唐樂圖
十七管笙通黃鍾一均清樂用之十二管笙讌樂用之
後周鄭譯獻新樂十二月各一笙每笙十六管宣帝
令與斛斯證議證駁之曰六律十二管還相為宮然一
笙十六管總一百九十二管既無相生之理又無還宮
之義深恐鄭聲亂樂未合於古竊謂不可帝納之停譯
所獻
元史登歌樂器巢笙四和笙四七星匏一九曜匏一閏

餘匏一皆以斑竹為之元髹底置管匏中施簧管端參差如鳥翼大曰巢笙次曰和笙皆十九管簧如之十三簧者曰閏餘匏九簧者曰九曜匏七簧者曰七星匏皆韜以黄囊

明會典笙十二攢用紫竹十七管下施銅簧參差攢於黑漆木匏中有嘴項有黑漆

稗編笙八音屬匏截紫竹為之十有七管攢如鳥翼插於匏中管裏各製以簧簧以響銅為之裏外各有小孔

管上用竹篾作箍箍之令管不散匏用黑漆以木為項勢如壺嘴亦黑漆匏端邊有短嘴以項插其中但呼吸則簧動而聲發第一管第三管第七管第十一管皆南吕律以工字應凡吹工字以此四管用左右手大指及食指按其孔餘孔皆開第十二管第十五管林鐘律以尺字應凡吹尺字以左手食指及中指按其孔餘孔皆開第二管第十管仲吕律以上字應凡吹上字以左右手大指按其孔餘孔皆開第四管第八管第十一管太

簇律以四字應凡吹四字以右手食指及左手大指按其孔餘孔皆開第十二管第十四管黃鍾清律以合六二字應凡吹合字必吹六字吹六字必吹合字亦取清濁相應以左手食指及中指按其孔餘孔皆開以青衣囊囊之

律呂精義匏者瓠屬今之圖葫蘆是也太古儀物未備故用匏以為笙三代聖王迭出智巧滋彰乃用膠漆角木之制以代匏樂有匏笙蓋象其本形存其舊名耳非

實用匏也先儒疑今之笙非真匏音蓋臣初亦疑焉嘗命良工列簧匏中而吹之終不如代匏之為妙也由是始悟匏之為言即今笙斗之别名耳謂之匏是也謂之斗非也木代匏者其制甚精其來亦逺非三代之聖人決不能為先儒以為世俗之制誤矣聞今溪洞諸蠻猶用匏以為笙穴管之間醢而漏氣其音終不若中國之笙也凡為雅樂笙竽屬者刻木作匏形以代之可也不作匏形而作長底則與俗笙無異斯不可也以木代匏

其法有二臣嘗取世俗所製十七簧笙截去笙斗之下段削去笙嘴及周遭之漆而後截去葫蘆之上段將削過笙斗陷於葫蘆中用膠漆灰布以固其口縫惟匏不漆尚質故也又法用桐木旋作匏身取其輕也用棗木鑽作匏面取其硬也中間實處亦同常笙若不實則費氣而難吹也匏外安笙嘴名曰咮形如鵞項代匏並咮皆髹以黑漆笙管曰修楇用紫竹為之中楇最長餘楇漸短各於按孔上刻律呂之名俗笙周遭之管有闕不

連而向內者二孔指入其中按之雅笙則不然也周遭之管如環無端孔皆向外指不入內此其異也若夫銅簧響眼之制亦如世俗常法而笙匠所共曉不必細述

匏音之屬曰竽曰笙先儒以為大竽三十六簧小竽二十四簧大笙十九簧小笙十三簧其說尚矣然除周禮外詩書及儀禮惟有笙而無竽爾雅所謂大笙十九簧者疑即竽孝所謂小笙十三簧者疑即笙乎然則先儒所謂三十六簧長四尺二寸者恐無此理何以知其

無此理也簧多必用大匏不惟吹氣有限不能遍及而手亦難持也竊疑十九簧者其名曰竽又名曰巢十三簧者其名曰笙又名曰和蓋此二器各有二名故也二十四簧竽首四管長二尺四寸次四管長一尺八寸次四管長一尺三寸五分次四管長一尺次四管長七寸五分次四管長五寸五分十九簧笙首三管長一尺九寸次四管長一尺四寸次四管長一尺次四管長七寸次四管長五寸十三簧笙首三管長一尺三寸次四管

長九寸次四管長六寸次二管長四寸管下削去竹皮之處名爲捭脚凡言尺寸皆除捭脚在外　舊説笙之宫管在左竽之宫管在中其詳不可考也但依六陽律在左以左手按之六陰呂在右以右手按之可也黄鐘爲首居前面之中而以大指按之其次一前一後則以大指中指食指隨便按之申子辰三陽在前之左巳酉丑三陰在前之右寅午戌三陽在後之左亥卯未三陰在後之右玩其圖易曉也非若俗笙陰陽錯襍而無左

右之別秖取順手而已　十九簧笙上下相生循環無端故添減不得令笙管十七簧蓋俗樂之笙也隋文帝時何妥建議廢旋宫法由是巳來習雅樂者惟尚苟簡不務精深故去二簧只吹一調十七簧者既興十九簧者遂廢近代太常雅樂亦用世俗之笙誤矣　小笙十三簧爾雅謂之和即此器也其十二簧為六律六吕之正聲其一為黄鍾之半聲夫黄鍾正聲已具於六律之中矣又有半聲何也不如此則無以見循環無端之妙

也是以十二律外多一簧以象閏所謂閏餘匏者是也

古人律凖十三絃和笙十三簧其義一也

續文獻通考笙簧用好響銅薄片鵲舌尖頭上用黄蠟和栗青作㸃頭春夏時蠟少栗青多秋冬時蠟多栗青少務要依時和調㸃輕則聲清㸃重則聲濁

按笙之名始見于虞書或云女媧氏作或云隨作雖世遠不可考要之在唐虞以前審矣笙之制經無明文漢魏諸儒皆云十三簧晉郭璞乃曰大笙

十九簧小笙十三簧宋書則曰十九簧至十三簧唐南蠻笙則有十六簧宋陳暘樂書始言宋大樂笙並十七簧舊外設二管謂之義管每變均易調則更用之又言唐樂圖所傳有十七管笙有十二管笙後周鄭譯獻十六管笙李照作二十四管笙蜀孟進三十六管笙而宋史乃曰巢笙十九簧和笙十三簧皆用十九數而以管之長短聲之大小為別十三簧者曰閏餘匏九簧者曰九星匏七簧

者曰七星匏元史與宋史同明會典笙十七管律呂精義疑十九簧者名竽又名巢十三簧者名笙又名和而謂十七管者爲隋以來俗樂之誤大抵古人制器必當於理而適於用然後可以達天下而垂萬世不然則雖一人作之一時用之而天下萬世弗從也今觀笙制諸説雖有不同而小笙十三簧則未之有異其爲古制無疑矣然今小笙十三簧實亦十七管獨四管無簧耳大笙十七簧而

四管不用實亦十三簧耳第六管第十六管為啞工不設簧第十七管凡字太高第九管勾字不成聲雖設而簧亦不用故十七簧笙十五簧笙皆止十三簧或漢魏以前據其實用而指為十三或自晉以後取其美觀而增為十九歟非可以臆定也宋書謂十九簧至十三簧曰笙則其中若有次第陳暘謂宋大樂笙皆十七簧舊外設二管為義管則十七與十九亦有由來豈晉時為十九簧而宋齊以來乃減為十七簧歟然則亦不在隋以後也獨是宋史成於

元時宋大樂笙既十七簧宋史不得稱十九簧元仍宋制亦不得稱十九簧盖史臣未考器數以簧數無關重輕遂弗之深考而沿舊說載之耳明制十七管信而有徵精義乃執郭璞十九簧之說以為上下相生不可增減信斯言也則竽之三十六簧和之十三簧又何說耶且所貴乎樂器者以聲藉此而成也爾雅曰巢曰和亦第言聲之大小也苟能成聲欲減不能苟聲不成雖增無用儀禮曰

三笙一和而成聲如使笙十九簧和十三簧而笙
比和多六聲則和與笙不能成聲矣是知十九非
多而十三非少也且今之大笙十七簧而止用十
三簧者非為和小笙也以聲止十三而無十七也
其管之必以十七者則所謂參差象鳳翼者也假
使將大笙之最長者加二管而為十九或將小笙
之無簧者去四管而為十三未嘗不可但管多則
匏過大管少則匏過小無當於理而不適於用又

何必改作為耶是故按其音則當以漢為斷習其器則惟時制可從謂古制至今存可也等雖見經實後笙作然至劉宋已亡則精義所疑誠是他若九曜七星既不可為典要南蠻蜀孟更不合乎中華宜其旋作而旋廢也至笙管圖徑之大小出音孔分之長短乃聲音高下之所由生然自古無言之者工人約畧為之而無一定之制上編黄鐘加分減分同形管既按積以審音下編又按分以制

器誠極聲音之妙理而萬世莫能易矣顧其管之次第以孔分之長短為序而時笙之次以聲字考之與稗編所載相合則猶是前明之舊也律呂精義謂其陰陽錯雜祇取順手欲以陽律在左陰呂在右下編則置之不論蓋今之笙制既分陽律陰呂而為二又合陽律陰呂以成聲已無所用其左右之別且順手則無害於理而適於用變之則無所取義而工不能吹故置而不論者不欲斥言前

人之失而亦不欲改時用之便也今大笙小笙作
全圖於前而各列孔分管次於後又依匏面作圖
按序列十七孔各註律名及出音孔次於其外而
註工尺聲字於其中其一管自為一字者本孔分
之聲也其兩管或三管合為一字而以線連之者
相和相應之聲也葢笙管細而聲清必合兩管三
管吹之始與人聲他器相協下編謂以本聲立宮
而徵聲和之者為首音與五音相和正聲為主而

清聲和之者為兩聲子母相應可謂一言以蔽之
矣然用之亦有少變者如大笙十三管獨用則高
工字笙之十一管也或又以十一管合三管為高
工字則較之獨用者聲微大而仍高於低工亦為
工與乙和十四管獨用為高凡字笙之十七管也
然其聲太高或以十七管合二管為高凡字又或
以五管合一管為高凡字亦為凡與高上和八管
合十五管為低乙字笙之三管與十管也或又以

此爲高乙字而以三管合五管爲低乙字亦爲乙與凡合九管合十六管爲低上字笙之二管與十三管也十管獨用爲高上字笙之第一管也然其聲亦太高或以低上字爲高上字而以二管合十四管爲低上字亦爲上與低六和小笙十管獨用爲高工字笙之十一管也然其聲甚小或又以十一管合低工字爲高工字亦爲子與母和十一管獨用爲高凡字笙之第十管也然其聲亦小或又

以五管合六管為髙凡字亦為凡與上和十三管獨用為髙五字笙之第八管也然其聲亦小或又以八管合低五字為髙五字亦為子與母和六管合十一管為低乙字笙之三管與十管也然無髙乙字或即以此為髙乙字而以三管獨用為低乙字此其取用雖畧有不同而其相和取聲之理則一也稗編所載與大笙畧同惟第一管不得為工字第十管不得為上字其無乙字凡字則舉四字調而言乙凡出調故也大笙出音孔之次始倍黄鐘大吕

終無射應鍾小笙出音孔之次始四倍夷則南呂終蕤賓林鍾並始低尺字終高五字其所謂黃鍾大呂云者乃據本管之分而言如黃鍾八分積之一之管黃鍾之分三寸六分四釐五毫大呂之分三寸四分一釐三毫是也詳見上編律呂並稱者取其相和之分以成音重點之則聲濁應陽律一均輕點之則聲清應陰呂一均也鄭世子謂十三簧笙為十二正律加黃鍾半律止具黃鍾一均不足還

宫之用陳暘謂二十三簧笙巢四清二變十九簧笙巢十二律七音七音二變即在十二律中不得與律並數是皆未詳笙制者也其所謂工尺云者乃以笛之聲字而言如黄鐘八分積之一之管聲應黄鐘之律為簫之工字於笛為四字設簧則復為笛之工字是也並詳上編設簧而高四音若以簧之高應律之低則為下三音自四字歷乙上尺工為高四音歷合凡工為下三音三簧口與出音孔相為首尾氣孔與出音孔相為

消息按氣孔則氣從出音孔往來鼓簧成音不按則氣洩而無音其氣孔在内者祗取便於自内按之非别有取義鄭世子以内外連闕惟雅俗之辨鑿也其列管之次與出音孔之次不同故有管短而孔高管長而孔下者管之長短雖無關於樂音而要必稱其體式通卦驗謂竽長四尺二寸風俗通謂笙長四寸雖參差象翼其或各據一長一短而言然未免大相懸遠今各取律呂之分以合體式

之宜庶所謂制器尚象者乎若夫代匏以木則木亦匏矣笙之音以簧不以匏列管匏中取其能納氣以鼓簧耳今以匏爲笙其音固爲清越但其質不堅不能經久故以木代之而與匏音亦無甚差別昔人或以今笙非真匏音或謂不如代匏爲妙皆拘迂之見也至謂代匏者必刻木爲匏形不作匏形而作長底則與俗笙無異是尤於義無取而不足道矣

御製律呂正義後編卷六十五